

ขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)

สำหรับการจ้างปรับปรุงระบบเชื่อมโยงข้อมูลการรับรองความปลอดภัยหีบห่อทางรังสี
ของสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กับระบบทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และ
รังสีของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ จำนวน 1 ระบบ

1. หลักการและเหตุผล

สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้พลังงานนิวเคลียร์และรังสี รวมถึงการขนส่งวัสดุทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากลและสอดคล้องกับพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 การเชื่อมโยงข้อมูลการรับรองหีบห่อสำหรับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีและวัสดุนิวเคลียร์มีความสำคัญ เนื่องจากหีบห่อที่ใช้ในการขนส่งต้องผ่านการตรวจสอบและรับรองตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารกัมมันตรังสีที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง การจัดเก็บข้อมูลหีบห่อที่ได้รับการรับรองในระบบทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสีจะช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ การปรับปรุงระบบการเชื่อมโยงข้อมูลและการติดตามการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีและวัสดุนิวเคลียร์ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการกำกับดูแล และสร้างความมั่นใจในด้านความปลอดภัยต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ระบบดังกล่าวจะช่วยเพิ่มความสามารถในการติดตามสถานะการขนส่งแบบเรียลไทม์ ลดความเสี่ยงจากการสูญหายหรือการลักลอบใช้งานวัสดุกัมมันตรังสี ตลอดจนสามารถตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินได้อย่างทันท่วงที

ทั้งนี้ ตามข้อกำหนดมาตรา 98 ของพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 ได้กำหนดให้ “ผู้ครอบครองวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์ กากกัมมันตรังสี เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ หรือเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว ซึ่งประสงค์จะจัดให้มีการขนส่งวัสดุดังกล่าว ต้องแจ้งต่อเลขาธิการ” โดยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเป็นไปตามประกาศสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เรื่อง การแจ้งการขนส่ง พ.ศ. 2567 ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 การออกแบบโมดูลสำหรับผู้ประกอบการยื่นขอแจ้งการขนส่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินการของผู้ประกอบการ โดยระบบดังกล่าวจะเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อให้การยื่นขอและการอนุมัติเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและโปร่งใส ลดความซ้ำซ้อนในการส่งเอกสาร และส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการและสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ

ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลดังกล่าวจึงมีความจำเป็นและเป็นส่วนสำคัญของการยกระดับมาตรการกำกับดูแลให้ทันสมัย สามารถตอบสนองต่อความต้องการในภาคส่วนต่าง ๆ และสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในด้านความปลอดภัยของการใช้พลังงานนิวเคลียร์และรังสีในประเทศไทย

2. วัตถุประสงค์

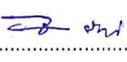
2.1. เพื่อพัฒนาโมดูลการรับรองความปลอดภัยของหีบห่อทางรังสี โดยเชื่อมโยงข้อมูลไปรับรองหีบห่อผ่านระบบ National Single Window ของสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (สทน.) เข้ากับระบบทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสีของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบความถูกต้องและความปลอดภัยของหีบห่อที่ใช้ในการขนส่ง

2.2. เพื่อพัฒนาโมดูลการติดตามการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี วัสดุนิวเคลียร์ กากกัมมันตรังสี เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ และเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใช้แล้ว โดยการเชื่อมโยงระบบติดตามการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี (GPS) เข้ากับ


.....
(นายรุจจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอติเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอฉรรรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

ระบบทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสีของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามสถานะการขนส่งแบบเรลไทม์ สามารถตรวจสอบตำแหน่ง เส้นทาง และสถานะการขนส่ง พร้อมทั้งข้อมูลการอนุญาตได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

2.3. เพื่อออกแบบและพัฒนาโมดูลสำหรับผู้ประกอบการในการยื่นขอแจ้งการขนส่งวัสดุทางนิวเคลียร์และรังสี โดยเชื่อมโยงกับระบบทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อให้กระบวนการยื่นขอและอนุมัติเป็นไปอย่างรวดเร็ว โปร่งใส และสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย รวมทั้งยกระดับมาตรการกำกับดูแลการขนส่งวัสดุทางนิวเคลียร์และรังสีให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยระดับสากล

2.4. เพื่อสร้างความมั่นใจในด้านความปลอดภัยแก่ประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยเสริมประสิทธิภาพการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินได้อย่างทันท่วงที และสนับสนุนการปฏิบัติตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 รวมถึงประกาศสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. กลุ่มเป้าหมาย

- 3.1. ผู้ดำเนินการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี
- 3.2. สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
- 3.3. สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (สทน.)

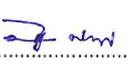
4. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 4.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 4.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 4.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 4.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 4.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 4.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 4.7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 4.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 4.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 4.10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้


.....
(นายรุ่งจันทน์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอติเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอฉารัตน์ ฉายเหมื่อนวงศ์)
กรรมการ

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกราย จะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(3.1) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้า ทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(3.2) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e - bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (3.1) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

4.11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4.12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

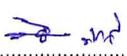
(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้ เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอ นั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่น งบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีผลการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วันก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และ


.....

(นายรุจจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....

(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....

(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....

(นายสรทศ ดันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....

(นางสาวอัครารัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

หากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(4.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(4.2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และ ประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่ง ประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลาง ต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(5) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 2 ข้อ 3 และข้อ 4 (4.2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(6) กรณีตาม (1) - (5) ไม่ใช่บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐบาลภายในประเทศ

(6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ


.....
(นายรุจพันธ์ เกตุกล้า)

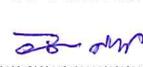
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงศ์)

กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันดิธีรวิทย์)

กรรมการ


.....
(นายอติเดช ปานพรหมมาศ)

กรรมการ


.....
(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงค์)

กรรมการ

(6.5) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครู ชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

5. ขอบเขตการดำเนินงาน และขั้นตอนการดำเนินงาน

5.1. ขอบเขตการดำเนินงานต้องเป็นไปตามรายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะที่ระบุในข้อ 6 เป็นอย่างน้อย

5.1.1. วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และติดตั้งระบบเชื่อมโยงข้อมูลการรับรองความปลอดภัยของหีบห่อทางรังสีจากสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กับระบบทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสี

5.1.2. วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ปรับปรุง และติดตั้งระบบเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบติดตามการขนส่ง วัสดุกำบังรังสี (GPS) กับระบบทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสี

5.1.3. วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโมดูลสำหรับผู้ประกอบการในการยื่นขอแจ้งการขนส่งวัสดุทางนิวเคลียร์และรังสีตามประกาศสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เรื่อง การแจ้งการขนส่ง พ.ศ. 2567

5.1.4. วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบความมั่นคงปลอดภัยของระบบภายใต้โครงการนี้ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการกำกับดูแลด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ เรื่อง ประมวลแนวทางปฏิบัติและกรอบมาตรฐานด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ สำหรับหน่วยงานของรัฐและหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ พ.ศ. 2564 เป็นอย่างน้อย

5.1.5. ระบบทั้งหมดภายใต้โครงการนี้ต้องพัฒนาให้สามารถรองรับการติดตั้ง และทำงานบนระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (Government Data Center and Cloud Services : GDCC) หรือระบบคลาวด์ที่ ปส. เห็นชอบ หรือเซิร์ฟเวอร์ของ ปส. ทั้งนี้ ระบบต้องมีมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยของระบบคลาวด์ ตามประกาศคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ระบบคลาวด์ พ.ศ. 2567 เป็นอย่างน้อย

ทั้งนี้ กรณีที่ ปส. ยังไม่สามารถจัดหาระบบคลาวด์ หรือเซิร์ฟเวอร์ได้ทันก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย ผู้รับจ้างต้องจัดหาระบบคลาวด์ หรือเซิร์ฟเวอร์เพื่อติดตั้งระบบที่พัฒนาทั้งหมดภายใต้โครงการนี้สำรองให้ทาง ปส. ใช้งานชั่วคราว ทั้งนี้ต้องครอบคลุมตลอดช่วงอายุสัญญา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น และเมื่อ ปส. สามารถหาระบบคลาวด์ หรือเซิร์ฟเวอร์ได้แล้ว ผู้รับจ้างต้องย้ายระบบทั้งหมดไปยังระบบคลาวด์หรือเซิร์ฟเวอร์ที่ ปส. จัดหาให้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น โดยระบบคลาวด์ หรือเซิร์ฟเวอร์สำรองต้องมีมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยของระบบคลาวด์สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ระบบคลาวด์ พ.ศ. 2567 เป็นอย่างน้อย

5.1.6. ดำเนินการจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบทั้งหมดภายใต้โครงการกับผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง

5.1.7. จัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ดังนี้

5.1.7.1. อุปกรณ์สำหรับติดตามยานพาหนะในการขนส่งวัสดุกำบังรังสีแบบ Real-Time จำนวน 50 ชุด

5.1.7.2. หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 8 GB จำนวน 20 ชิ้น

5.1.7.3. จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว จำนวน 4 ชุด

5.1.7.4. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 5 ชุด


.....
(นายรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาวรัฐัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ดันติธวิทย์)
กรรมการ

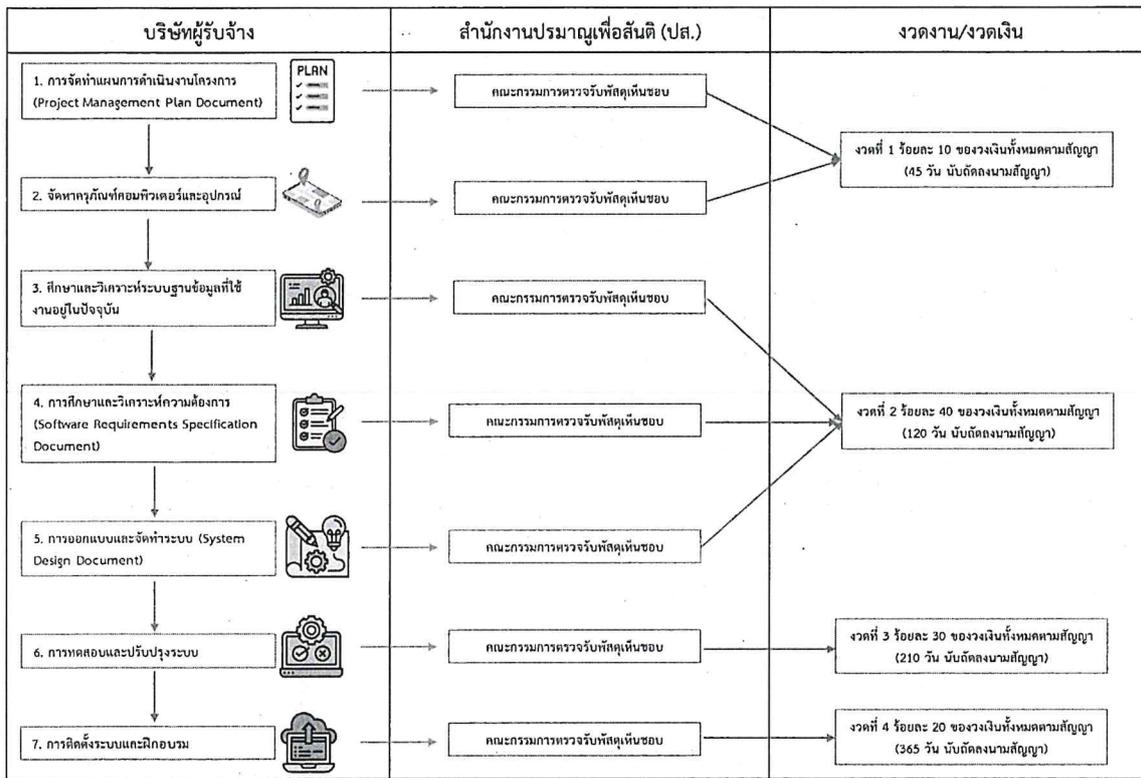

.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

5.1.7.5. แบตเตอรี่ สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด

5.2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

Flow ขั้นตอนการดำเนินงานภายใต้โครงการนี้



5.2.1. การจัดทำแผนการดำเนินงานโครงการ (Project Management Plan Document)

ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการดำเนินงานโดยละเอียด ซึ่งครอบคลุมทุกขั้นตอน ตั้งแต่การดำเนินงาน การออกแบบระบบฐานข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูล การโอนย้ายข้อมูล การจัดวางรูปแบบระบบ และการเตรียม เครื่องมือที่จำเป็น โดยแผนต้องประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

5.2.1.1. โครงสร้างทีมงาน ระบุทีมงานพร้อมบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละคน

5.2.1.2. แผนการส่งมอบงาน กำหนดกรอบเวลาและสัดส่วนของการส่งมอบในแต่ละงวดงาน

5.2.1.3. แผนการติดตั้งระบบ ระบุขั้นตอนการติดตั้งระบบและเครื่องมือที่จำเป็น

5.2.1.4. ความเสี่ยงของโครงการ (Project Risks) ระบุความเสี่ยงและแนวทางจัดการ

ทั้งนี้ แผนดังกล่าวต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดและสามารถใช้งานได้จริง โดยต้องเสนอแผนต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อให้ความเห็นชอบ

5.2.2. จัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ตามรายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะ เสนอต่อ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อให้ความเห็นชอบ

5.2.3. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบเดิมที่ ปส. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน พร้อมจัดทำรายงานผลการศึกษา วิเคราะห์และเปรียบเทียบเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ภายใต้โครงการนี้ให้ใช้งานได้ มีประสิทธิภาพดีกว่าระบบที่ ปส. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อให้ความเห็นชอบ

5.2.4. การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการ (Software Requirements Specification Document)


.....
(นายจรูจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติธีรวิท)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอฉรรรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

ผู้รับจ้างต้องศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการและสภาพการทำงานของสำนักงานประมาณเพื่อสันติ (ปส.) พร้อมจัดทำเอกสารข้อกำหนดและความต้องการระบบ เพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้เห็นชอบ

5.2.5. การออกแบบและจัดทำระบบ (System Design Document)

5.2.5.1. ผู้รับจ้างต้องศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการทำงาน พร้อมออกแบบ Conceptual Design และ Detail Design

5.2.5.2. จัดทำระบบต้นแบบ (Prototype) ที่ครอบคลุมทุกขั้นตอน โดยจัดทำเอกสารรายละเอียดการออกแบบระบบ (System Design Document) เพื่อเสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุให้เห็นชอบ

5.2.6. การทดสอบและปรับปรุงระบบ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นทั้งหมดอย่างละเอียดในทุกขั้นตอน เพื่อประเมินประสิทธิภาพ ความถูกต้อง และความปลอดภัยของระบบ พร้อมปรับปรุงแก้ไขตามข้อบกพร่องที่พบ โดยมีรายละเอียดดังนี้เป็นอย่างน้อย

5.2.6.1. การทดสอบระบบเชิงฟังก์ชัน (Functional Testing)

5.2.6.2. การทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัย (Performance & Security Testing)

5.2.6.3. การทดสอบการใช้งานจริง (User Acceptance Test - UAT)

ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานการทดสอบและการแก้ไขระบบโดยละเอียด เสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเพื่อให้เห็นชอบ รายงานควรมีการระบุถึงผลการทดสอบแต่ละประเภท ข้อบกพร่องที่พบและการแก้ไข และเกณฑ์การประเมินการผ่านการทดสอบ (Pass/Fail Criteria)

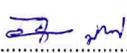
5.2.7. การติดตั้งระบบและฝึกอบรม

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งระบบทั้งหมดตามข้อกำหนดและรายละเอียดที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พร้อมจัดการฝึกอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ


.....
(นายจุจพิน เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติธรรวิทย์)
กรรมการ

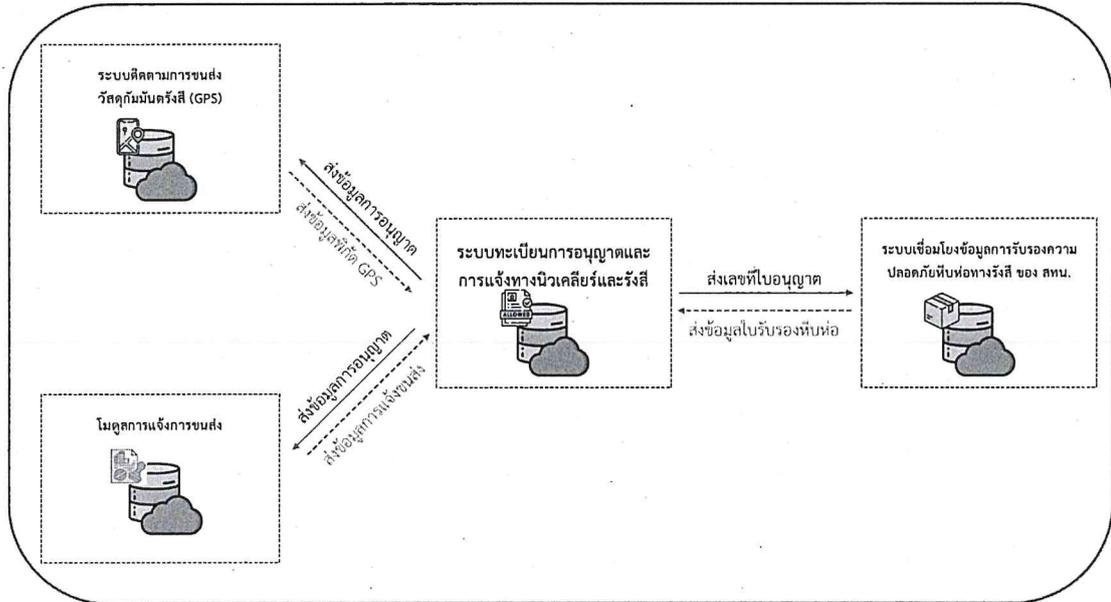

.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมื่อนวงศ์)
กรรมการ

6. รายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะ

6.1. วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ปรับปรุงและติดตั้งระบบภายใต้โครงการนี้ ต้องคุณสมบัติดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

แบบร่างตัวอย่างของ Flow งานของระบบภายใต้การโครงการนี้



หมายเหตุ : แผนภาพนี้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการใช้ออกแบบระบบ ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการใช้งานระบบ และสงวนสิทธิ์การนำแผนภาพนี้ไปใช้ในการยื่นข้อเสนอ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องออกแบบตามความเข้าใจของผู้เสนอเท่านั้น

6.1.1. ระบบทั้งหมดที่พัฒนาและปรับปรุงภายใต้โครงการนี้ต้องเป็น Web-Based Application โดยออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface) ในลักษณะ Graphical User Interface (GUI) ที่รองรับการใช้งานบน Web Browser อย่างน้อย 3 ประเภท ได้แก่ Microsoft Edge, Firefox, และ Google Chrome รุ่นล่าสุด นอกจากนี้ ระบบต้องสามารถแสดงผลในรูปแบบ Responsive Web เพื่อให้รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ทุกประเภทและขนาดหน้าจอได้อย่างเหมาะสม

6.1.2. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบต้องเป็นเทคโนโลยีที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เช่น MS Visual Studio 2017, Spring Tool, Eclipse หรืออื่น ๆ หากผู้รับจ้างต้องการใช้เครื่องมืออื่นที่มีลิขสิทธิ์หรือมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องมือเหล่านี้พร้อมสิทธิ์การใช้งานให้แก่ ปส. โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

6.1.3. ระบบที่พัฒนาและปรับปรุงต้องมีลักษณะ ทันสมัย สวยงาม และใช้งานง่าย โดยเน้นที่ประสิทธิภาพสูงสุด ระบบต้องรองรับการใช้งานพร้อมกันจากผู้ใช้งานจำนวนมาก การออกแบบต้องยึดตามมาตรฐานสากล และได้รับการพิจารณาเห็นชอบจาก ปส. โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

6.1.3.1. การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface: UI) ต้องมีลักษณะที่ สวยงาม ทันสมัย และเข้าใจง่าย โดยยึดตามหลักการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience: UX) ที่เน้นความสะดวกในการใช้งาน นอกจากนี้ ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction Testing) หรือจัดทำผลการสำรวจจากกลุ่มผู้ใช้ตัวอย่าง เพื่อยืนยันว่าการออกแบบ UI และ UX สอดคล้องกับข้อกำหนดที่กำหนดไว้ในเรื่องความสวยงามและการใช้งานง่าย

(นายจรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ

(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ

(นายสรทศ ดันดีธีรวิทย์)
กรรมการ

(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ

(นางสาวอรรรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

6.1.3.2. สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมากพร้อมกัน โดยต้องมีการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ (Performance Testing) เช่น การทดสอบโหลด (Load Testing) หรือ การทดสอบความทนทานของระบบ (Stress Testing) เพื่อพิสูจน์ว่าระบบสามารถรองรับผู้ใช้งานได้พร้อมกันตามที่กำหนด ผู้รับจ้างต้องส่งมอบ ผลการทดสอบประสิทธิภาพ ที่ดำเนินการโดยใช้เครื่องมือที่เชื่อถือได้ เช่น JMeter, LoadRunner หรือเครื่องมือที่ได้รับความนิยมนั้นๆ ในการทดสอบโหลดของระบบ

6.1.3.3. การออกแบบและพัฒนาาระบบต้องสอดคล้องกับมาตรฐานสากล โดยผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารหลักฐานที่แสดงถึงการปฏิบัติตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น มาตรฐานการออกแบบซอฟต์แวร์ (เช่น ISO/IEC 25010); มาตรฐานความปลอดภัย (เช่น ISO/IEC 27001) และมาตรฐานการเข้าถึงข้อมูล (เช่น Web Content Accessibility Guidelines - WCAG) เป็นต้น โดยเอกสารเหล่านี้ต้องส่งมอบพร้อมกับระบบที่พัฒนาเพื่อให้ ปส.สามารถตรวจสอบความสอดคล้องกับมาตรฐานสากลที่ระบุไว้

6.1.4. ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนภายใต้โครงการนี้ต้องมีประสิทธิภาพในการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล มีความเป็นระเบียบ ง่ายต่อการค้นหา ข้อมูลต้องถูกต้อง น่าเชื่อถือ และรองรับการเพิ่มขึ้นของข้อมูลในอนาคตได้ ระบบฐานข้อมูลต้องมีเสถียรภาพ สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์การใช้งาน และต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

6.1.4.1. ออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Data Model) เช่น ER Diagram (Entity-Relationship Diagram) ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดและวัตถุประสงค์การใช้งานของระบบ

6.1.4.2. จัดทำการจัดการดัชนี (Indexing) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้นข้อมูล โดยดัชนีต้องได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสม เพื่อให้การค้นหาและการจัดการข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว

6.1.4.3. ฐานข้อมูลต้องสามารถรองรับการเพิ่มขึ้นของข้อมูลในอนาคต โดยต้องวางแผนรองรับการขยายตัวของข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ โดยไม่กระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบ

6.1.4.4. ต้องดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยอย่างน้อยครอบคลุมถึง

(1) ความเร็วในการสืบค้นข้อมูล (Query Performance) ทดสอบความเร็วในการดำเนินการภายใต้เงื่อนไขและปริมาณข้อมูลที่หลากหลาย

(2) การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Large Data Sets) ทดสอบความสามารถในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบสามารถรองรับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นได้

(3) การทดสอบความถูกต้องของข้อมูล (Data Integrity Testing) เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลที่บันทึกในฐานข้อมูลมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ ควรครอบคลุมถึง

ก. การป้องกันข้อมูลซ้ำซ้อน (Data Duplication)

ข. การรักษาความสมบูรณ์ของข้อมูล (Referential Integrity)

(4) การทดสอบความเสถียรของระบบฐานข้อมูล (Database Stability Testing) เพื่อให้แน่ใจว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างเสถียร ทั้งในสภาวะปกติและสภาวะที่มีภาระงานสูง (Heavy Load) โดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพลดลง

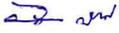
(5) การทดสอบความปลอดภัยของข้อมูล (Security Testing) เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลในฐานข้อมูลมีการป้องกันที่เหมาะสม ควรครอบคลุมถึง

ก. การควบคุมการเข้าถึงข้อมูล (Access Control)


.....
(นายจรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ดันตธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอติเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครารัตน์ นวยเหมือนวงศ์)
กรรมการ

ข. การเข้ารหัสข้อมูล (Data Encryption)

ค. การตรวจสอบความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล (Security Auditing)

6.1.4.5. จัดทำแผนการสำรองข้อมูล (Backup Plan) และแผนการกู้คืนข้อมูล (Disaster Recovery Plan) ที่ระบุขั้นตอนการสำรองข้อมูล ความถี่ในการดำเนินการ และวิธีการกู้คืนข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อความต่อเนื่องของการให้บริการ แม้เกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝัน เช่น ระบบล่มหรือข้อมูลสูญหาย

6.1.5. ระบบที่พัฒนาภายใต้โครงการนี้ต้องรองรับการใช้งานลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อถือได้ ซึ่งใช้ใบรับรองที่ออกโดยผู้ให้บริการออกใบรับรอง (Certificate Authority) ที่มีลักษณะตามที่กำหนดในมาตรา 26 และอาศัยใบรับรองที่ออกโดยผู้ให้บริการออกใบรับรองเพื่อสนับสนุนลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรา 28 แห่งกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

6.1.6. ระบบที่พัฒนาภายใต้โครงการนี้ต้องรองรับการใช้งานอย่างน้อย 2 ภาษา ได้แก่ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยรูปแบบการแสดงผลและการใช้งานต้องเป็นไปตามที่ ปส. กำหนด

6.1.7. ระบบที่พัฒนาภายใต้โครงการนี้ต้องสามารถรองรับการแนบเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF, PNG, JPEG หรือรูปแบบอื่น ๆ ตามที่ ปส. กำหนดเป็นอย่างน้อย

6.1.8. ระบบที่พัฒนาภายใต้โครงการนี้ต้องมีโมดูลการแจ้งเตือนครอบคลุมฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยการแจ้งเตือนอาจเป็นในรูปแบบอีเมล (E-mail) หรือช่องทางอื่น ๆ ตามที่ ปส. กำหนด โดยไฟล์ที่แนบต้องสามารถจัดเก็บและเรียกดูได้อย่างปลอดภัย รวมถึงรองรับการกำหนดขนาดไฟล์สูงสุดตามข้อกำหนดของ ปส.

6.1.9. การจัดการผู้ใช้งาน (User Management)

ระบบต้องรองรับการจัดการผู้ใช้งานที่มีประสิทธิภาพในระดับต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

6.1.9.1. การจัดการผู้ใช้เป็นกลุ่ม (Group Management) ระบบต้องสามารถจัดกลุ่มผู้ใช้งานได้หลากหลาย เช่น การแบ่งตามสิทธิ์การเข้าถึง (Access Level) หรือบทบาท (Role) เพื่อลดความซับซ้อนในการบริหารจัดการผู้ใช้หลายรายพร้อมกัน

6.1.9.2. การกำหนดบทบาทของผู้ใช้ (User Roles) ระบบต้องรองรับการกำหนดบทบาทผู้ใช้ที่สามารถปรับแต่งได้ตามความต้องการ เช่น ผู้ดูแลระบบ (Administrator), ผู้ใช้ทั่วไป (General User), ผู้ใช้ระดับพิเศษ (Power User) โดยแต่ละบทบาทจะมีสิทธิ์เข้าถึงและดำเนินการตามหน้าที่และข้อจำกัดที่กำหนด

6.1.9.3. ระบบต้องรองรับการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลและฟังก์ชันในระดับที่หลากหลาย เช่น ระดับหน้าจอ (Screen), เมนู (Menu), หรือฟังก์ชัน (Function) เพื่อให้การใช้งานระบบมีความปลอดภัยและเหมาะสมกับแต่ละบทบาท

6.1.9.4. ระบบต้องสามารถบันทึกและจัดเก็บประวัติการใช้งาน (Audit Log) ของผู้ใช้แต่ละรายอย่างครบถ้วน เพื่อใช้ในการตรวจสอบ ติดตาม และควบคุมความถูกต้องในการเข้าถึงข้อมูลและการปฏิบัติงานต่าง ๆ ภายในระบบ

6.1.10. โมดูลผู้ดูแลระบบ (Administrator Module)

ระบบต้องมีโมดูลสำหรับผู้ดูแลระบบเพื่อจัดการผู้ใช้งานและการกำหนดค่าเริ่มต้นของระบบ ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

6.1.10.1. การบริหารจัดการผู้ใช้งาน (User Role Management) สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบผู้ใช้งาน รวมถึงการกำหนดบทบาท (Role) และกลุ่ม (Group) ของผู้ใช้งานได้


.....
(นายจรุจพันธ์ เกตุกล้า)

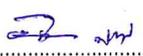
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาวรัฐัญญา ภิบาลวงษ์)

กรรมการ


.....
(นายสรทศ ดันดีธีรวิทย์)

กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)

กรรมการ


.....
(นางสาวอฉรรรัตน์ ฉายเหมือนนางค์)

กรรมการ

6.1.10.2. การกำหนดและลบสิทธิ ผู้ใช้งาน (Permission Assignment and Removal) สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลและฟังก์ชันต่าง ๆ รวมถึงการยกเลิกสิทธิ์เมื่อไม่จำเป็นต้องใช้งานอีกต่อไป

6.1.10.3. การเรียกดูสถิติการใช้งาน (Usage Statistics) สามารถตรวจสอบสถิติการใช้งานระบบ เช่น จำนวนผู้ใช้งาน, ปริมาณการใช้งานในช่วงเวลาที่กำหนด หรือข้อมูลอื่น ๆ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการระบบให้มีประสิทธิภาพ

6.1.10.4. การกำหนดค่าเริ่มต้นของระบบ (System Configuration) สามารถกำหนด IP address ของฐานข้อมูล, Username และ Password ของฐานข้อมูล หรือการตั้งค่าพื้นฐานอื่น ๆ รวมถึงการปรับค่าต่าง ๆ ในกรณีที่มีการย้ายฐานข้อมูล

6.1.11. ปรับปรุงโมดูลการลงทะเบียนเข้าใช้งานและการยืนยันตัวตน

ระบบต้องออกแบบให้มีการลงทะเบียนเข้าใช้งานและการยืนยันตัวตนอย่างน้อย 2 ช่องทางดังต่อไปนี้

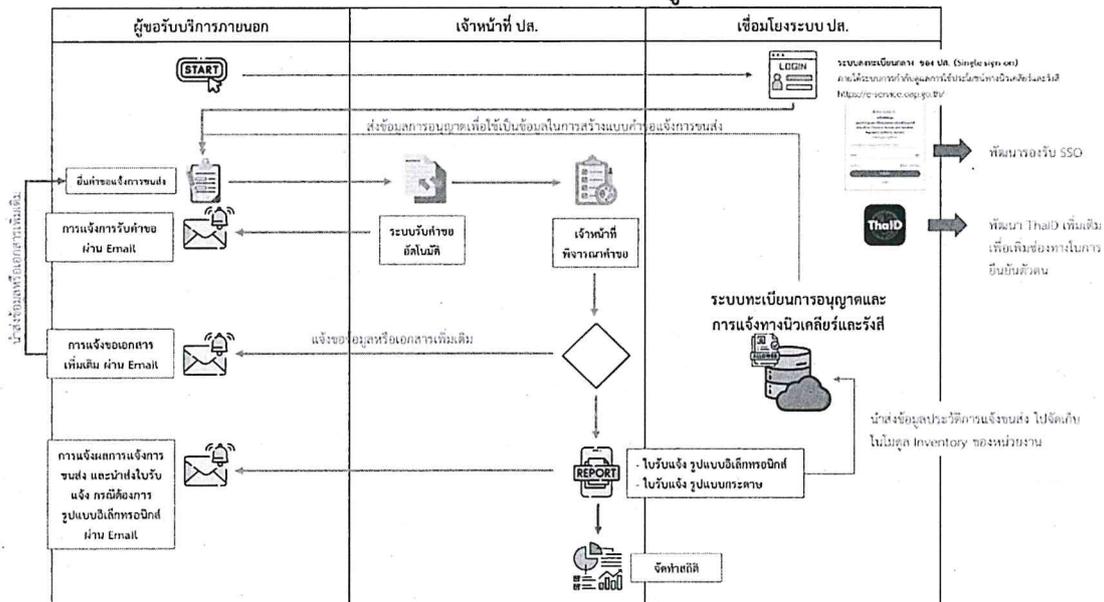
6.1.11.1. ระบบต้องรองรับการลงทะเบียนและการยืนยันตัวตนผ่านระบบการยืนยันตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ของ ปส.

6.1.11.2. ระบบต้องพัฒนาการลงทะเบียนและการยืนยันตัวตนโดยผ่านแอปพลิเคชัน ThaiID สำหรับคนไทย ผ่านระบบการยืนยันตัวตนแบบรวมศูนย์ (Single Sign-On) ของ ปส. และต้องรองรับการลงทะเบียนและการยืนยันตัวตนของชาวต่างชาติตามรูปแบบที่ ปส. กำหนด

6.1.11.3. ระบบต้องสามารถแจ้งผลการลงทะเบียนเข้าใช้งานแก่ผู้ลงทะเบียนในรูปแบบอีเมล (E-mail) หรือช่องทางอื่น ๆ ตามที่ ปส. กำหนด

6.1.12. วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโมดูลการแจ้งการขนส่ง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

แบบร่างตัวอย่างของ Flow งานของโมดูลการแจ้งการขนส่ง



หมายเหตุ : แผนภาพนี้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการใช้ออกแบบระบบ ทั้งนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการใช้งานระบบ และสงวนสิทธิ์การนำแผนภาพนี้ไปใช้ในการยื่นข้อเสนอ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องออกแบบตามความเข้าใจของผู้เสนอเท่านั้น

.....
(นายรุ่งพันธ์ เทศกุลคำ)
ประธานกรรมการ

.....
(นางสาวรวิญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ

.....
(นายสรทศ ดันติธีรวิทย์)
กรรมการ

.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ

.....
(นางสาวอรรารัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

6.1.12.1. โมดูลการยื่นคำขอตามแบบฟอร์มทั้งหมดตามประกาศสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เรื่อง การแจ้งการขนส่ง พ.ศ. 2567 เป็นอย่างน้อย โดยมีรูปแบบตามที่ ปส. กำหนดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

(1) ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นไปตามรูปแบบที่ ปส. กำหนด

(2) โมดูลการกรอกแบบคำขอต่าง ๆ ให้เป็นไปตามรูปแบบที่ ปส. กำหนดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

ก. ระบบต้องสามารถรองรับการบันทึกคำขอในรูปแบบร่าง (Draft) เพื่อให้ผู้กรอกคำขอสามารถกลับมาแก้ไขและดำเนินการต่อในภายหลังตามรูปแบบและขั้นตอนที่ ปส. กำหนด

ข. ระบบต้องรองรับการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลที่ยื่นคำขอกรอกไว้ในระบบได้ตามรูปแบบและข้อกำหนดที่ ปส. กำหนด เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปรับปรุงข้อมูลได้อย่างยืดหยุ่นตามความจำเป็น

ค. ระบบต้องรองรับการคัดลอกข้อมูลคำขอ หรือจัดเก็บข้อมูลที่ยื่นคำขอไว้ เพื่อให้สามารถดึงข้อมูลที่เคยบันทึกไว้มาใช้อีกครั้งในการยื่นคำขอรอบถัดไป โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลซ้ำ ทั้งนี้ ผู้ยื่นคำขอยังคงสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ตามต้องการ

ง. ระบบต้องรองรับการสืบค้นข้อมูลตามเงื่อนไขที่หลากหลาย เช่น การสืบค้นด้วยคำสำคัญ (Keyword Search), การสืบค้นตามช่วงเวลา, หรือรูปแบบอื่น ๆ ตามที่ ปส. กำหนด เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

จ. ระบบต้องมีการระบุขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจน โดยผู้กรอกข้อมูลต้องสามารถเข้าใจขั้นตอนการใช้งานได้ง่าย และไม่มี ความซับซ้อนเกินความจำเป็น

(3) ระบบต้องรองรับขั้นตอนการยืนยันข้อมูลทุกครั้งก่อนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ โดยรูปแบบและขั้นตอนการยืนยันข้อมูลต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของ ปส. เช่น การแสดงหน้าจอแสดงผลสรุปข้อมูลให้ผู้กรอกคำขอตรวจสอบและกดยืนยันก่อนบันทึก เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล

(4) ระบบต้องรองรับการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลและเอกสารแนบตามรูปแบบและข้อกำหนดที่ ปส. กำหนด โดยระบบต้องมีฟังก์ชันในการตรวจสอบเงื่อนไขการกรอกข้อมูล, ชนิดเอกสารแนบ, และการระบุตำแหน่ง/ลำดับของข้อมูลตามแบบฟอร์มที่กำหนด หากข้อมูลหรือเอกสารแนบไม่ครบถ้วน ระบบต้องสามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานให้แก้ไขหรือเพิ่มข้อมูล/เอกสารได้

(5) ระบบต้องรองรับการปรับปรุงและแก้ไขแบบคำขอและขั้นตอนการทำงานให้มีความยืดหยุ่น โดยต้องสามารถปรับเปลี่ยนแบบคำขอและขั้นตอนการทำงานในอนาคตได้อย่างง่ายดาย ทั้งนี้ ผู้ดูแลระบบต้องสามารถดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแบบคำขอและขั้นตอนการทำงานได้ด้วยตนเองผ่านอินเทอร์เฟซของระบบ โดยไม่จำเป็นต้องพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติมหรือปรับปรุงระบบใหม่

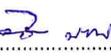
(6) ระบบต้องรองรับการแนบเอกสารในรูปแบบไฟล์ PDF, PNG, JPEG หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่ ปส. กำหนดเป็นอย่างน้อย โดยไฟล์ที่แนบต้องสามารถจัดเก็บและเรียกดูได้อย่างปลอดภัย รวมถึงรองรับการกำหนดขนาดไฟล์สูงสุดตามข้อกำหนดของ ปส.

(7) ระบบต้องรองรับการแจ้งการรับคำขอแก่ผู้ยื่นคำขอในรูปแบบอีเมล (E-mail) หรือช่องทางอื่น ๆ ตามที่ ปส. กำหนด โดยการแจ้งเตือนต้องระบุข้อมูลสำคัญ เช่น เลขที่คำขอ วันที่รับคำขอ และสถานะเบื้องต้นของคำขอ ทั้งนี้ ระบบควรมีความสามารถในการกำหนดรูปแบบข้อความและข้อมูลในอีเมลหรือการแจ้งเตือนอื่น ๆ ได้อย่างยืดหยุ่น


.....
(นายจรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาวรัฐัญญา ภิบาลวงศ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

6.1.12.2. โมดูลการพิจารณาคำขอต่าง ๆ โดยมีรูปแบบตามที่ ปส. กำหนดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

(1) ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับรูปแบบและข้อกำหนดของ ปส. โดยระบบควรมีความยืดหยุ่นในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน เช่น การกำหนดลำดับขั้นตอน การเพิ่ม/ลดขั้นตอน และการอัปเดตข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถปรับตัวได้ตามนโยบายหรือข้อกำหนดใหม่ของ ปส.

(2) การบันทึกผลการพิจารณาคำขอต่าง ๆ โดยสามารถออกแบบฟอร์มบันทึกผลการพิจารณาให้สอดคล้องกับรูปแบบและข้อกำหนดที่ ปส. กำหนด ระบบต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลผลการพิจารณาในรูปแบบที่สามารถสืบค้นและเรียกดูได้ง่ายในภายหลัง

(3) ในกรณีที่ข้อมูลของผู้ยื่นคำขอไม่ครบถ้วน ระบบต้องรองรับฟังก์ชันให้เจ้าหน้าที่ผู้พิจารณาสามารถส่งคำขอเอกสารเพิ่มเติมหรือแจ้งปรับปรุง/แก้ไขข้อมูลไปยังผู้ยื่นคำขอผ่านระบบได้โดยตรง โดยเจ้าหน้าที่สามารถกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการตามที่ ปส. กำหนด และระบบต้องมีการแจ้งเตือนให้ผู้ยื่นคำขอทราบถึงคำขอดังกล่าว

(4) รองรับการเรียกดูเอกสารแนบของคำขอผ่านหน้าจอของระบบโดยตรง โดยเอกสารต้องสามารถเปิดดูในรูปแบบ preview หรือ viewer ได้ทันทีภายในระบบ โดยไม่จำเป็นต้องดาวน์โหลดเอกสารลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ ระบบต้องรองรับการเปิดดูเอกสารในรูปแบบ PDF, Word, Excel และรูปภาพ เช่น JPEG, PNG เป็นต้น เพื่ออำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ผู้พิจารณาและเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งานเอกสาร

(5) ระบบต้องสามารถแจ้งผลการพิจารณาคำขอแก่ผู้ยื่นคำขอในรูปแบบอีเมล (E-mail) หรือรูปแบบอื่น ๆ ตามที่ ปส. กำหนด โดยการแจ้งผลควรระบุข้อมูลสำคัญ เช่น สถานะการอนุมัติ เหตุผล (ถ้ามี) และข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็น เพื่อให้ผู้ยื่นคำขอทราบผลการพิจารณาได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย

6.1.12.3. โมดูลการจัดการใบรับแจ้งการขนส่ง ตามรูปแบบที่ ปส. กำหนด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

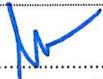
(1) ยื่นคำขอต้องสามารถเลือกรูปแบบใบอนุญาตที่ต้องการได้ โดยสามารถเลือกระหว่างรูปแบบใบอนุญาตอิเล็กทรอนิกส์หรือรูปแบบกระดาษตามที่ ปส. กำหนด

(2) ระบบต้องสามารถแจ้งใบอนุญาตอิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อถือได้ (ซึ่งใช้ใบรับรองที่ออกโดยผู้ให้บริการออกใบรับรอง (Certificate Authority)) ให้แก่ผู้ยื่นคำขอในรูปแบบอีเมล (E-mail) หรือช่องทางอื่น ๆ ตามที่ ปส. กำหนด โดยผู้ยื่นคำขอสามารถดาวน์โหลดใบอนุญาตดังกล่าวได้ผ่านระบบตามรูปแบบที่ ปส. กำหนด

6.1.12.4. โมดูลการจัดการข้อมูลพื้นฐาน (Master Data) หรือข้อมูลอ้างอิง (Reference Data) ตามรูปแบบและข้อกำหนดที่ ปส. กำหนด เพื่อให้สามารถเพิ่ม, แก้ไข, ลบ และบริหารจัดการข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ ปส. กำหนด

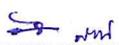
6.1.12.5. โมดูลการติดตามสถานะการดำเนินงาน (Tracking) ในทุกขั้นตอนตามรูปแบบและข้อกำหนดที่ ปส. กำหนด เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบความคืบหน้าของกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

6.1.13. วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงระบบติดตามการขนส่งวัสดุภัณฑ์ (GPS) โดยมีรูปแบบตามที่ ปส. กำหนดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย


.....
(นายรุจจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาวรัฐัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ดันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

6.1.13.1. โปรแกรมประยุกต์บนมือถือสำหรับรองรับการขนส่งวัสดุกำมันตรังสี

(1) ระบบสามารถรองรับการลงทะเบียนของผู้ประกอบการที่ทำหน้าที่ขนส่งวัสดุกำมันตรังสีได้

(2) สามารถรองรับการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลของผู้ประกอบการที่ทำหน้าที่ขนส่งวัสดุกำมันตรังสีได้ดังนี้เป็นอย่างน้อย

- ก. ชื่อบริษัท
- ข. ชื่อผู้ทำหน้าที่ขนส่งวัสดุกำมันตรังสี
- ค. เลขที่ใบอนุญาตขับขี่
- ง. หมายเลขทะเบียนรถขนส่ง
- จ. ประเภทของรถขนส่ง
- ฉ. หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล

(3) ระบบต้องสามารถแสดงข้อมูลจากฐานข้อมูลระบบทะเบียนการอนุญาตและการแจ้งทางรังสีและนิวเคลียร์โดยประกอบด้วย

ก. สามารถแสดงชื่อผู้ประกอบการที่ถือครองวัสดุกำมันตรังสีได้โดยค้นหาจากเลขที่ของผู้ประกอบการ

ข. สามารถแสดงข้อมูลรายการวัสดุกำมันตรังสีที่ถือครองอยู่ได้

(4) สามารถรองรับการติดตามการขนส่งวัสดุกำมันตรังสีโดยสามารถทำงานร่วมกับระบบแผนที่เดิมที่ทางสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติมีอยู่เดิมได้

(5) โปรแกรมประยุกต์บนมือถือสามารถทำการติดตามตำแหน่งของยานพาหนะในการขนส่งวัสดุกำมันตรังสีโดยสามารถแสดงผลบนระบบแผนที่เดิมที่ทางสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติมีอยู่เดิมได้

(6) โปรแกรมประยุกต์บนมือถือสามารถทำการ Check in – Check out เพื่อแสดงจุดเริ่มต้นในการขนย้ายและจุดสุดท้ายในการขนย้ายวัสดุกำมันตรังสีโดยสามารถแสดงผลพิกัดดังกล่าวบนระบบแผนที่เดิมที่ทางสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติมีอยู่เดิมได้

(7) โปรแกรมประยุกต์บนมือถือสามารถทำการแจ้งเตือนการเกิดอุบัติเหตุ โดยสามารถทำการบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุ ถ่ายรูป ตำแหน่งของจุดที่เกิดอุบัติเหตุและทำการบันทึกลงในระบบเพื่อตรวจสอบข้อมูลในภายหลังได้

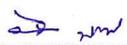
(8) โปรแกรมประยุกต์บนมือถือมีระบบสำหรับบันทึกข้อมูลความพร้อมของยานพาหนะของผู้ประกอบการที่จะทำหน้าที่ในการขนส่งวัสดุกำมันตรังสีได้

- ก. ลมยาง
- ข. ระบบเบรก
- ค. น้ำมันเบรก
- ง. หม้อน้ำ
- จ. ที่ปิดน้ำฝน
- ฉ. ยาง
- ช. น้ำมันเครื่อง
- ซ. ระบบหล่อเย็น


.....
(นายจรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

(9) โปรแกรมประยุกต์บนมือถือมีระบบรองรับสำหรับการบันทึกภาพเพื่อบันทึกลงในระบบประกอบด้วย

- ก. ยานพาหนะก่อนการขนส่ง
- ข. ห้องเก็บวัสดุบนยานพาหนะ
- ค. วิธีการวางวัสดุเพื่อการขนส่ง

(10) รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการแบบ Android

6.1.13.2. โปรแกรมประยุกต์สำหรับการออกรายงานและตรวจสอบข้อมูลการขนส่งวัสดุภัณฑ์

(1) มีความเหมาะสมในการรองรับการใช้ระบบ GPS เพื่อการติดตามในกิจกรรมดังนี้เป็นอย่างน้อย

ก. การติดตามแบบ Real-Time สำหรับพาหนะที่ใช้ขนย้ายวัสดุภัณฑ์ประจำวัน เช่น การขนส่งอุปกรณ์ถ่ายภาพด้วยรังสีแกมมา การขนส่งวัสดุภัณฑ์แบบไม่ปิดผนึกทางการแพทย์ เป็นต้น

ข. การติดตามแบบดูบันทึกประวัติการขนส่ง (History)

ค. การติดตามแบบ Real-Time สำหรับอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่พาหนะ เช่น อุปกรณ์ส่งสัญญาณ GPS ที่ติดตั้งบนอุปกรณ์ถ่ายภาพด้วยรังสีแกมมา หรืออุปกรณ์ทางรังสีสำหรับงานชุดเจาะทางธรณีวิทยา หรือการสำรวจปิโตรเลียม หรืออุปกรณ์ทางรังสีแบบเคลื่อนที่ (Mobile, Portable) โดยต้องรองรับการติดตามอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ยานพาหนะที่ทาง ปส. ใช้งานอยู่ได้ไม่น้อยกว่า 2 รุ่น

(2) สามารถรองรับการทำงานบนสภาพแวดล้อมแบบ Cloud Server ได้

(3) เป็นซอฟต์แวร์ระบบที่รองรับการใช้งานข้อมูลแบบ Web Base System และทำงานบนคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) สามารถทำงานผ่านโปรแกรมประเภท Web Browser ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรูปแบบที่สามารถรองรับการแสดงผลได้อย่างเหมาะสมกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่เรียกใช้ เช่น มีการแสดงผลได้เต็มหน้าจอ และจัดวางการแสดงผลค่าต่างๆได้อย่างเหมาะสมโดยสามารถใช้งานพื้นฐาน

ก. เช่น ย่อ/ขยาย/เลื่อน แผนที่

ข. วัตรระยะทาง

ค. คำนวณพื้นที่บนแผนที่

ง. แสดงชื่อชั้นและสัญลักษณ์ของชั้นข้อมูล (Table of Content)

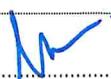
จ. แสดงตำแหน่งปัจจุบัน

ฉ. ค้นหาข้อมูลของพาหนะและข้อมูลที่มีในระบบรายงาน

ช. สามารถค้นหาติดตามตำแหน่งของพาหนะแต่ละคันหรือค้นหาและติดตามเป็นกลุ่มได้ตลอดเวลาแบบเรียลไทม์

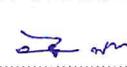
ซ. พร้อมแสดงข้อมูลของพาหนะและข้อมูลอื่น ๆ ที่มีการบันทึกไว้ในระบบฐานข้อมูล ได้เป็นอย่างน้อย

(5) สามารถทำการตั้งค่าเพื่อรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ GPS และการตั้งค่าเพื่อเชื่อมต่อความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูล และระยะทางได้


.....
(นายจรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันดิธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอรรรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

(6) สามารถเชื่อมโยงข้อมูลแผนที่แบบดิจิทัลจากฐานข้อมูลเดิมของ ปส. และสามารถแสดงข้อมูลตำแหน่งบนระบบแผนที่ออนไลน์ได้

(7) สามารถบันทึกและสร้างรายงานการเปลี่ยนแปลงระบบโดยผู้ใช้งาน (Log file) กำหนดกลุ่มผู้ใช้งาน เช่น ผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน ผู้รับใบอนุญาต และระดับสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละกลุ่มได้ ดังนี้

ก. กำหนดสิทธิการเข้าใช้งานระบบ การเข้าถึงข้อมูลในระดับที่ต่างกันได้ เช่น สิทธิในการใช้ฟังก์ชันต่างๆ สิทธิการเรียกดูข้อมูล ชั้นความลับข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การยกเลิกรายการต่างๆ และการออกรายงานต่างๆ

ข. สามารถบันทึก ตรวจสอบการทำงานของผู้ดูแลระบบและโปรแกรมในขั้นตอนต่างๆตามที่กำหนดเช่น การแก้ไขสิทธิของผู้ใช้งาน การแก้ไขพารามิเตอร์หรือข้อมูลต่างๆในระบบ โดยเก็บอยู่ในรูปแบบของ Log ที่แสดงรายการให้เข้าใจได้

ค. สามารถปิดการใช้งานระบบ (Logout) อัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งานตามระยะเวลาที่กำหนด

ง. สามารถควบคุมให้ user เปลี่ยนรหัสผ่านตามระยะเวลาที่กำหนด

จ. สามารถบันทึก สอบถาม แสดงผล และพิมพ์รายงานการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้ (User) โดยแสดงรายละเอียดวันเวลาในการ login เข้าใช้งาน รายละเอียดของกิจกรรมการใช้ระบบ ประวัติการเปลี่ยนแปลงข้อมูล เป็นต้น

ฉ. สามารถบันทึก สอบถาม แสดงผล และพิมพ์รายงานการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้ (User) โดยแยกตามเงื่อนไขต่างๆเช่น จำแนกตามวันที่ ช่วงเวลา ตามราย User เป็นต้น

ช. สามารถตั้งค่าแบ่งระดับการแสดงผลและการแก้ไขข้อมูลได้ เช่น การตั้งค่าให้ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขค่าและแสดงผลได้ทั้งหมด ส่วนผู้ประกอบการสามารถแสดงผลและแก้ไขข้อมูลเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานตนเอง

(8) สามารถแสดงการเคลื่อนย้ายได้หลายแบบโดยแบ่งออกเป็น แบบรายประเภท รายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน เพื่อทำการเปรียบเทียบ และตรวจสอบเส้นทางการเดินทางหรือข้อมูลประกอบอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้

(9) สามารถทำงานหลายหน้าจอพร้อมกัน (Multi-Windows) และทำงานหลายอย่างพร้อมกัน (Multi-Session) ได้

(10) มีระบบรองรับบันทึกข้อมูลเหตุการณ์ต่างๆ เช่น รายงานการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย วัน เวลา พิกัด รายงานสาเหตุ การดำเนินการแก้ไขสถานการณ์ เข้าไปในประวัติการขนส่งของหน่วยงาน

(11) สามารถกำหนดพื้นที่ และขอบเขต (Geofencing) ในกรณีใช้สำหรับการตรวจสอบการเดินทางเข้า-ออกของยานพาหนะที่กำหนดโดยมีความสามารถดังนี้ ประกอบด้วย

ก. Inside Geofence การกำหนดพื้นที่และการบันทึกรายการ กรณีเมื่อมีการนำรถเข้าพื้นที่ที่กำหนด

ข. Outside Geofence การกำหนดพื้นที่และการบันทึกรายการ กรณีเมื่อมีการนำรถออกนอกพื้นที่ที่กำหนด


.....
(นายรุจพันธ์ เพ็ชร์กล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงศ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันดิธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

(12) ระบบต้องสามารถออกรายงานในรูปแบบ Dash Board ได้ไม่น้อยกว่าดังนี้

ก. รายงานสรุปการขนส่งแบ่งออกเป็น รายวัน รายเดือน

ข. รายงานสรุปการขออนุญาตการขนส่งวัสดุกำนันตรังสี แบ่งออกเป็น รายวัน รายเดือน

6.1.13.3. ระบบเชื่อมโยงและแผนที่เพื่อการแสดงตำแหน่งวัสดุกำนันตรังสี/พาหนะที่ขนส่งวัสดุกำนันตรังสีบนพื้นโลก ชนิดติดตามตัว (GPS Gate)

จะต้องแสดงผลการติดตามอุปกรณ์ GPSหรืออุปกรณ์ติดตามชนิดมือถือ ได้พร้อมกันอย่างน้อย 150 ตัว ต้องมีความน่าเชื่อถือ มีความพร้อมใช้ ใช้งานได้ง่าย และมีความมั่นคงปลอดภัยทางข้อมูล โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(1) ระบบจะต้องสามารถรองรับการเชื่อมโยงกับอุปกรณ์ติดตามยานพาหนะชนิดติดตั้ง ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

ก. สามารถแจ้งพิกัดและความเร็วปัจจุบัน เส้นทางการวิ่ง การออก การหยุด การจอดระหว่าง ต้นทาง ระหว่างกลางทางและปลายทางของรถขนส่งแต่ละคัน พร้อมเวลาและระยะทางในการเดินทาง

ข. สามารถตรวจจับพฤติกรรมรถโดยสาร ได้แก่ การขับรถเร็วเกินกำหนด และการเข้า - ออกพื้นที่ที่อยู่นอกเหนือจากเส้นทางที่ขออนุญาต

ค. สามารถดูข้อมูลการวิ่งรถย้อนหลังได้ตลอดเวลา

ง. เป็น Application ที่ทำงานในลักษณะ Web Base Application ได้เป็นอย่างน้อย

จ. สามารถทำการแสดงข้อมูลของยานพาหนะแบบ Real-Time ได้

ฉ. สามารถทำการดูข้อมูลของยานพาหนะผ่านคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรศัพท์มือถือ หรืออุปกรณ์มือถือชนิดพกพาได้เป็นอย่างน้อย

ช. สามารถแสดงข้อมูลของเส้นทางเดินทางที่มีความละเอียด โดยมีข้อมูลจังหวัด ถนน ซอย และสถานที่สำคัญได้เป็นอย่างน้อย

ซ. สามารถทำการแสดงข้อมูลแผนที่ได้หลายชนิด ประกอบด้วย

- ข้อมูลแผนที่แบบลายเส้น (Map)

- ข้อมูลแผนที่จากภาพถ่ายดาวเทียม (Satellite)

- ข้อมูลแผนที่จากภาพถ่ายจากดาวเทียมซ้อนทับด้วยแผนที่ลายเส้น

(Hybrid)

ณ. สามารถรองรับการทำงานบน Web Browser แบบ Google Chrome, Micro Edge, Mozilla Firefox ได้เป็นอย่างน้อย

6.1.14. การศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาการเชื่อมโยง ดังนี้

6.1.14.1. เชื่อมโยงข้อมูลระบบดังต่อไปนี้กับระบบทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสี

(1) ระบบเชื่อมโยงข้อมูลการรับรองความปลอดภัยของหีบห่อทางรังสีจากสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

(2) ระบบติดตามการขนส่งวัสดุกำนันตรังสี (GPS)


.....
(นายรุจจัน เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาวรัญญา ภิบาลวงศ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอรรรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

6.1.14.2. ผู้รับจ้างต้องเสนอรูปแบบการเชื่อมโยงที่เหมาะสมและสามารถรองรับการเชื่อมโยงได้หลายรูปแบบ เช่น การเชื่อมโยงผ่าน API (Application Programming Interface) การเชื่อมโยงผ่านไฟล์ (File-Based Integration) การเชื่อมโยงผ่านฐานข้อมูลโดยตรง (Database Integration) การเชื่อมโยงผ่าน Web Services เป็นต้น โดยคำนึงถึงความพร้อมของระบบปัจจุบันของทั้งสองฝ่าย

ทั้งนี้ หากระบบทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสียังไม่มีมีการพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูล ผู้รับจ้างต้องจัดหาหรือพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลให้กับระบบทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อให้สามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์

6.1.14.3. ระบบต้องออกแบบให้สามารถรองรับการเรียกดูข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยครอบคลุมทั้งการประมวลผลแบบเรียลไทม์ (Real-time) และการประมวลผลข้อมูลแบบเป็นชุด (Batch) หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับข้อกำหนดและลักษณะการใช้งานของระบบ

6.1.14.4. มีระบบกำกับการเข้าใช้งานและการนำเข้า/ส่งออกข้อมูลระหว่าง ปส. และหน่วยงานที่ต้องการเชื่อมโยงข้อมูล

6.1.14.5. ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน (User Role Management) เพื่อแยกแยะระดับการเข้าถึงข้อมูลและการใช้งานระบบในแต่ละส่วน เช่น ผู้ดูแลระบบ (Admin) ผู้ใช้งานทั่วไป (User) และผู้ใช้งานภายนอก (External User) ตามรูปแบบที่ ปส. กำหนด

6.1.14.6. ระบบต้องรองรับการยืนยันตัวตน (Authentication) ด้วยวิธีที่ปลอดภัยตามรูปแบบที่ ปส. กำหนด เช่น การใช้รหัสผ่านที่เข้มงวด หรือการยืนยันตัวตนแบบสองชั้น (Two-Factor Authentication) เป็นต้น

6.1.14.7. ต้องมีระบบบันทึกประวัติการใช้งาน (Audit Log) เพื่อเก็บข้อมูลกิจกรรมที่ผู้ใช้งานดำเนินการในระบบโดยละเอียด

6.1.14.8. พัฒนาระบบสำหรับตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่รับส่ง และจัดทำระบบแจ้งเตือนข้อผิดพลาด เช่น การแจ้งเตือนเมื่อการเชื่อมต่อขัดข้องหรือข้อมูลที่ได้รับส่งไม่สมบูรณ์ ตามรูปแบบที่ ปส. กำหนด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

(1) แสดงข้อความข้อผิดพลาดที่ชัดเจนและอธิบายสาเหตุ เช่น "การเชื่อมต่อ API ล้มเหลว กรุณาตรวจสอบเครือข่าย" หรือ "รูปแบบข้อมูลไม่ถูกต้อง"

(2) ส่งการแจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่ทราบผ่านอีเมลหรือการแจ้งเตือนในระบบ (Notification) เช่น ข้อความใน UI, Popup Notification เป็นต้น

(3) บันทึกข้อผิดพลาดในระบบ Log พร้อมข้อมูลประกอบ เช่น วันที่และเวลาที่เกิดข้อผิดพลาด เพื่อให้สามารถติดตามและแก้ไขได้

6.1.14.9. ระบบต้องออกแบบให้ผู้ใช้หรือผู้ดูแลระบบสามารถปรับแต่งการตั้งค่าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อผิดพลาดได้อย่างยืดหยุ่น เพื่อรองรับความต้องการที่หลากหลายและสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

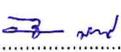
6.1.14.10. ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ที่ใช้งานง่ายและสามารถเข้าถึงฟังก์ชันต่างๆ ได้อย่างสะดวก

6.1.14.11. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการประสานงานกับผู้ดูแลระบบของ ปส. และหน่วยงานที่ต้องการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อศึกษาความต้องการและข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูล


.....
(นายจรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาวรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทต ดันดิธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครารัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

6.1.14.12. ผู้รับจ้างต้องพัฒนาโมดูลการขนส่งทางนิวเคลียร์และรังสี เพื่อรองรับการเชื่อมโยงตามข้อ 6.1.14.1 เนื่องจากระบบทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสียังไม่มีโมดูลเพื่อรับรองข้อมูลดังกล่าว

6.1.14.13. ระบบติดตามการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี ต้องมีสิทธิเฉพาะในการส่งข้อมูล GPS เท่านั้น

6.1.14.14. ระบบทะเบียนอนุญาตและการแจ้งทางนิวเคลียร์และรังสีต้องได้รับข้อมูลจากระบบติดตามการขนส่งกัมมันตรังสีได้ดังนี้เป็นอย่างน้อย

- (1) หมายเลขทะเบียนรถ
- (2) ตำแหน่งปัจจุบัน (Latitude, Longitude)
- (3) ความเร็วของรถ
- (4) ทิศทางการเคลื่อนที่
- (5) สถานะของรถ (จอด/กำลังเคลื่อนที่)
- (6) เวลาที่บันทึกพิกัด

6.1.14.15. ระบบติดตามการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีต้องได้รับข้อมูลจากระบบทะเบียนอนุญาตและการแจ้งทางนิวเคลียร์และรังสีได้ดังนี้เป็นอย่างน้อย

- (1) เลขที่ใบอนุญาต
- (2) รายละเอียดของวัสดุที่ขนส่ง
- (3) หมายเลขทะเบียนรถ
- (4) ชื่อคนขับ
- (5) เส้นทางที่ได้รับอนุญาต
- (6) เวลาที่อนุญาตให้ขนส่ง
- (7) จุดหมายปลายทาง

6.2. วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบความมั่นคงปลอดภัยของระบบทั้งหมดภายใต้โครงการให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ ปส. กำหนด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

6.2.1. การจัดการความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security Management)

6.2.1.1. การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection)

(1) ระบบต้องมีมาตรการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)

(2) ข้อมูลต้องได้รับการเข้ารหัสทั้งในขณะส่งข้อมูล (Data in Transit) และขณะจัดเก็บในระบบ (Data at Rest) เพื่อป้องกันการโจมตีและการเข้าถึงที่ไม่ได้รับอนุญาต

6.2.1.2. การยืนยันตัวตนและการควบคุมการเข้าถึง (Authentication and Access Control)

(1) ระบบต้องรองรับการยืนยันตัวตนแบบหลายปัจจัย (Multi-Factor Authentication - MFA)

(2) ต้องมีการควบคุมการเข้าถึงตามบทบาท (Role-Based Access Control - RBAC) เพื่อจำกัดการเข้าถึงฟังก์ชันและข้อมูลให้แก่ผู้ใช้งานที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น

6.2.1.3. การบันทึกและตรวจสอบกิจกรรม (Audit and Logging)

(1) ระบบต้องบันทึกกิจกรรมการเข้าถึงและการดำเนินงานต่าง ๆ อย่างละเอียด


.....
(นายรุจจพน เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาวรัฐญา ภิบาลวงศ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันดิธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

(2) การบันทึกต้องครอบคลุมถึงการเข้าถึงข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล และการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่ เพื่อสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

6.2.1.4. ระบบต้องติดตั้งระบบป้องกันการบุกรุก (Intrusion Detection and Prevention Systems - IDPS) เพื่อป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์

6.2.2. การรับส่งข้อมูลอย่างปลอดภัย (Secure Data Transmission)

6.2.2.1. การเข้ารหัสข้อมูลในการส่งผ่าน (Data Encryption in Transmission)

(1) การรับส่งข้อมูลระหว่างผู้ใช้งานและเซิร์ฟเวอร์ต้องใช้โปรโตคอล SSL/TLS เพื่อป้องกันการดักฟังหรือการปลอมแปลงข้อมูล

(2) ข้อมูลที่มีความสำคัญหรือมีความละเอียดอ่อนต้องได้รับการเข้ารหัสอย่างปลอดภัยระหว่างการส่งผ่าน เพื่อป้องกันการถูกดักจับหรือเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต

(3) ต้องตรวจสอบให้มั่นใจว่ามาตรการนี้ถูกนำไปใช้ในทุกการรับส่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบอย่างสม่ำเสมอและตามมาตรฐานความปลอดภัยที่กำหนด

6.2.3. การกู้คืนระบบและตอบสนองต่อเหตุการณ์ผิดปกติ (System Recovery and Incident Response)

6.2.3.1. การตอบสนองต่อเหตุการณ์ทางความปลอดภัย (Incident Response Plan)

(1) ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการตอบสนองต่อเหตุการณ์ทางความปลอดภัยที่สามารถจัดการกับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที โดยแผนต้องครอบคลุมเหตุการณ์สำคัญ เช่น การรั่วไหลของข้อมูล การโจมตีทางไซเบอร์ หรือการละเมิดความปลอดภัยอื่น ๆ

(2) ผู้รับจ้างต้องกำหนดขั้นตอนในการตรวจสอบและประเมินผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าวอย่างละเอียด รวมถึงกระบวนการรายงานสถานการณ์และการดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็วเพื่อป้องกันการขยายตัวของเหตุการณ์และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

(3) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบแผนการตอบสนองต่อเหตุการณ์ทางความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ และรายงานผลการทดสอบพร้อมแผนการปรับปรุงแก้ไขให้เสร็จสิ้นตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา

6.2.3.2. การสำรองข้อมูลและกู้คืนระบบ (Backup and Recovery Plan)

(1) ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการสำรองข้อมูลและแผนการกู้คืนระบบ (Disaster Recovery Plan) ที่สามารถรองรับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น การสูญหายหรือความเสียหายของข้อมูล โดยแผนต้องมีการกำหนดขั้นตอนในการสำรองข้อมูลอย่างเป็นระเบียบและครอบคลุม

(2) ผู้รับจ้างต้องทำการสำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอและตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดในแผนการสำรองข้อมูล โดยต้องสามารถกู้คืนข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและครบถ้วนในกรณีเกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิด

(3) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบแผนการสำรองข้อมูลและการกู้คืนระบบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อยืนยันว่าระบบสามารถกู้คืนข้อมูลได้ในเวลาอันสั้นและตามความต้องการที่ ปส. กำหนด

(4) ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบแผนการสำรองข้อมูลและการกู้คืนระบบพร้อมแผนการปรับปรุงแก้ไขหากพบข้อบกพร่องในการทดสอบ

6.2.4. การปฏิบัติตามกฎหมายและมาตรฐาน (Legal Compliance and Standards)

6.2.4.1. การปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA Compliance)


.....

(นายรณรงค์ กตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....

(นางสาวรณัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....

(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....

(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....

(นางสาวอัจฉรารัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

(1) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้ระบบปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Act - PDPA) และกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยจะต้องมีมาตรการในการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและการบริหารจัดการข้อมูลที่สุดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย

(2) ผู้รับจ้างต้องจัดทำและดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งจัดทำรายงานผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.2.4.2. การปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยสากล (International Security Standards)

(1) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้ระบบปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยสากลที่เกี่ยวข้อง เช่น ISO/IEC 27001, NIST Cybersecurity Framework หรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

(2) ผู้รับจ้างต้องจัดทำและดำเนินการตรวจสอบมาตรการความปลอดภัยของระบบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยสากล

(3) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงระบบความปลอดภัยให้ทันสมัยอยู่เสมอ โดยให้สอดคล้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีและข้อกำหนดมาตรฐานใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6.2.5. ระบบตรวจสอบมนุษย์กับบอท (Bot Detection)

6.2.5.1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบระบบเพื่อตรวจสอบว่า ผู้ใช้งานเป็นมนุษย์หรือไม่ใช้โปรแกรมอัตโนมัติ (Bot) โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น CAPTCHA หรือ reCAPTCHA เพื่อป้องกันการใช้งานระบบโดยบอท

6.2.5.2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานผลการทดสอบระบบและยืนยันว่า ระบบสามารถตรวจจับบอทได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.2.6. การเข้ารหัสที่ปลอดภัย (Password Encryption)

6.2.6.1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเข้ารหัสที่ปลอดภัยของผู้ใช้งานโดยใช้มาตรฐานที่มีความปลอดภัยสูง เช่น SHA256 หรือมาตรฐานที่ดีกว่า เพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอก รวมถึงผู้ดูแลระบบสามารถถอดรหัสได้

6.2.6.2. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและยืนยันว่า ระบบมีการเก็บรักษาที่ปลอดภัยตลอดระยะเวลาใช้งาน

6.2.7. การรองรับมาตรฐานความปลอดภัย (Security Protocols)

6.2.7.1. ผู้รับจ้างต้องรองรับและติดตั้งมาตรฐานความปลอดภัยที่เหมาะสมในการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล เช่น JWT, OAuth 2.0 หรือมาตรฐานความปลอดภัยอื่น ๆ ที่ได้รับการยอมรับในปัจจุบัน

6.2.7.2. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบการใช้โปรโตคอลที่รองรับความปลอดภัยที่ได้มาตรฐานในทุกการรับส่งข้อมูล และต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบการใช้โปรโตคอลความปลอดภัย

6.2.8. การสำรองและระบบสำรอง (Backup and Standby Systems)

6.2.8.1. การสำรองข้อมูลและการกู้คืน (Backup and Recovery)

(1) ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการสำรองข้อมูลที่ครอบคลุมถึงการสำรองข้อมูลแบบอัตโนมัติในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถกู้คืนข้อมูลได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิด

(2) ผู้รับจ้างต้องติดตั้งระบบสำรองข้อมูลที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถกู้คืนข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมั่นคง

(3) ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานการทดสอบการสำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูล และรายงานผลการทดสอบให้เสร็จสิ้นตามระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา


.....
(นายรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันดิธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอติเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอรรรัตน์ ฉายเหมือนนางค์)
กรรมการ

6.2.8.2. ระบบสำรองที่ใช้งานได้ทันที (Standby System)

(1) ผู้รับจ้างต้องจัดทำและติดตั้งระบบสำรองที่สามารถทำงานได้ทันทีเมื่อระบบหลักเกิดล้มเหลว โดยระบบสำรองต้องมีความมั่นคงปลอดภัยเทียบเท่ากับระบบหลัก

(2) ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและยืนยันว่า ระบบสำรองสามารถป้องกันการเข้าถึงข้อมูล โดยไม่ได้รับอนุญาตตามมาตรฐานความปลอดภัยไซเบอร์ที่กำหนดในพระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562

(3) ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบความพร้อมใช้งานของระบบสำรองตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนและจัดทำรายงานผลการทดสอบให้เสร็จสิ้นตามกำหนด

6.2.9. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์ช่องโหว่ด้านความปลอดภัยของเว็บไซต์ (Vulnerability Assessment: VA Scan) โดยใช้ชุดซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเฉพาะสำหรับการทดสอบความปลอดภัยของเว็บไซต์ โดยควรอ้างอิงมาตรฐาน OWASP Top 10 เป็นอย่างน้อย

6.2.9.1. ผู้รับจ้างต้องจัดทำและนำเสนอรายงานผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ช่องโหว่ด้านความปลอดภัยของเว็บไซต์ (Vulnerability Assessment: VA Scan) พร้อมระบุระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขช่องโหว่ที่พบ

6.2.10. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขช่องโหว่ให้เสร็จสิ้นก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย และต้องดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์ช่องโหว่ด้านความปลอดภัยของเว็บไซต์ (Vulnerability Assessment: VA Scan) อีกครั้งหลังการปรับปรุงแก้ไข

6.3. การทดสอบการใช้งานระบบทั้งหมดภายใต้โครงการนี้

6.3.1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบในลักษณะการทดสอบการทำงานของแต่ละหน่วยย่อย (Unit Testing), การทดสอบการรวมระบบ (Integration Testing) และการทดสอบระบบ (System Testing) อย่างครบถ้วนและมีหลักฐานยืนยันก่อนดำเนินการทดสอบโดยใช้งานจริงของผู้ใช้ (Acceptance Testing: UAT)

6.3.2. ผู้รับจ้างต้องจัดส่งแผนการทดสอบโดยใช้งานจริงของผู้ใช้ (User Acceptance Testing: UAT) ให้สำนักงานตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องก่อนดำเนินการทดสอบ

6.3.3. การทดสอบโดยใช้งานจริงของผู้ใช้ (UAT) ต้องดำเนินการโดยมุ่งลดข้อผิดพลาด (Bug/Error) ให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ ทั้งนี้ หากสำนักงานพิจารณาแล้วพบว่าผู้รับจ้างส่งมอบระบบเพื่อการทดสอบ UAT ในสภาพที่ยังมีข้อบกพร่องในระดับสูงหรือระบบยังไม่มีความพร้อมเพียงพอ สำนักงานขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ดำเนินการทดสอบ UAT จนกว่าระบบจะได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามมาตรฐานที่กำหนด

6.3.4. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบหรือรายงานแบบรายวันหรือรายสัปดาห์ เพื่อแสดงรายการที่สำนักงานแจ้งจุดชำรุดบกพร่องหรือให้แก้ไข โดยจะต้องมีสถานะของดำเนินการในแต่ละรายการ

6.4. คู่มือการใช้งานระบบที่พัฒนาภายใต้โครงการนี้ โดยผู้รับจ้างต้องจัดให้มีดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

6.4.1. จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานระบบให้ครอบคลุมทุกกระบวนการทำงานของระบบโดยละเอียด จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

6.4.2. จัดทำสื่อการสอนการใช้งานระบบในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย เช่น VDO เป็นต้น ให้ครอบคลุมทุกกระบวนการทำงานของระบบโดยละเอียด จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

6.5. การจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบทั้งหมดภายใต้โครงการกับผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย



(นายจรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ



(นางสาวรัฐัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ



(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ



(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ



(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงค์)
กรรมการ

6.5.1. มีการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ด้านการดูแลรับผิดชอบระบบ ให้แก่เจ้าหน้าที่ของสำนักงาน
ประมาณเพื่อสันติ ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการดูแลระบบ อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน เพื่อให้เจ้าหน้าที่
ของสำนักงานประมาณเพื่อสันติสามารถติดตั้ง แก้ไขปัญหาเบื้องต้น บำรุงรักษา ตรวจสอบความผิดปกติได้ด้วย
ตนเอง โดยจะจัดฝึกอบรม ณ สำนักงานประมาณเพื่อสันติ หรือสถานที่ที่สำนักงานประมาณเพื่อสันติเห็นชอบ

6.5.2. มีการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ด้านการใช้งานระบบแก่เจ้าหน้าที่ของสำนักงานประมาณเพื่อสันติที่
เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน โดยมีจุดมุ่งหมายให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้งานระบบได้อย่าง
ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำเนื้อหาของการอบรมให้สำนักงานประมาณเพื่อสันติพิจารณา
เห็นชอบก่อนดำเนินการอย่างน้อย 7 วันทำการ โดยจะจัดฝึกอบรม ณ สำนักงานประมาณเพื่อสันติ หรือสถานที่ที่
สำนักงานประมาณเพื่อสันติเห็นชอบ

6.5.3. มีการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ด้านการใช้งานระบบแก่ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1
ครั้ง จำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน โดยมีจุดมุ่งหมายให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องและมี
ประสิทธิภาพ โดยที่ผู้รับจ้างต้องจัดทำเนื้อหาของการอบรมให้สำนักงานประมาณเพื่อสันติพิจารณาเห็นชอบก่อน
ดำเนินการอย่างน้อย 7 วันทำการ โดยจะจัดฝึกอบรม ณ สำนักงานประมาณเพื่อสันติ หรือสถานที่ที่สำนักงาน
ประมาณเพื่อสันติเห็นชอบ

6.5.4. จัดทำแผนการฝึกอบรมโดยมีรายละเอียดไม่น้อยกว่าที่กำหนดดังนี้

6.5.4.1. ชื่อวิชา (Title)

6.5.4.2. เนื้อหา (Content)

6.5.4.3. กลุ่มผู้เรียน (Target Group)

6.5.4.4. กำหนดวันที่จะฝึกอบรม (Timing)

6.5.4.5. ระยะเวลาที่ต้องใช้ (Duration)

6.5.4.6. วิธีการสอน (เช่น Workshop, การบรรยาย)

6.5.4.7. สถานที่ทำการสอน (Location)

6.5.4.8. จำนวนคนในชั้น (Class Size)

6.5.4.9. Training Course Material

6.6. การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ต้องคุณสมบัติดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

6.6.1. อุปกรณ์สำหรับติดตามยานพาหนะในการขนส่งวัสดุภัณฑ์แบบ Real-Time จำนวน 50 ชุด

6.6.1.1. หน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 5.4 นิ้วหรือดีกว่า

6.6.1.2. มีหน่วยความจำหลักขนาด(RAM)ไม่น้อยกว่า 8 GB

6.6.1.3. มีหน่วยความจำภายใน(ROM) ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB

6.6.1.4. มีกล้องสำหรับบันทึกภาพถ่ายและวิดีโอที่มีความละเอียดของกล้องหน้าไม่น้อยกว่า 8 MP
และกล้องหลังไม่น้อยกว่า 13 MP

6.6.1.5. แบตเตอรี่มีความจุขนาดไม่น้อยกว่า 4500 mAh

6.6.1.6. มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB Type-C หรือดีกว่า

6.6.1.7. มีระบบปฏิบัติการแบบ ANDROID 13 หรือดีกว่า

6.6.1.8. รองรับการใช้งานแบบ 2 SIM

6.6.1.9. รองรับมาตรฐานแบบ IP68 หรือดีกว่า



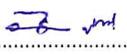
(นายจรงจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ



(นางสาววรัญญา กิบาลวงษ์)
กรรมการ



(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ



(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ



(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

- 6.6.1.10. สามารถรองรับการจมน้ำที่ความลึกไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร
- 6.6.1.11. สามารถรองรับการตกจากที่สูงได้ไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร
- 6.6.1.12. สามารถทำการเชื่อมต่อ Bluetooth และ Wifi
- 6.6.1.13. มีการติดตั้งแอปพลิเคชันสำหรับป้องกันการใช้งานของเครื่องโดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - (1) สามารถป้องกันการติดตั้งแอปพลิเคชันอื่นที่นอกเหนือจากที่มีอยู่เดิมได้
 - (2) สามารถป้องกันการลบแอปพลิเคชันที่มีอยู่ในเครื่องได้
 - (3) สามารถควบคุมและตรวจสอบการใช้งานเครื่องจากระยะไกลได้
 - (4) สามารถติดตามตำแหน่งของอุปกรณ์ได้

6.6.2. หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB จำนวน 20 ชิ้น

6.6.2.1. หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB และ Speed ไม่น้อยกว่า 3200 MHz

6.6.2.2. 6.7.3.2. ต้องรองรับการใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของกองอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสี

6.6.3. จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว จำนวน 4 ชุด

6.6.3.1. มีขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว

6.6.3.2. รองรับความละเอียดการแสดงผลไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 Pixel

6.6.3.3. มี Refresh rate ไม่น้อยกว่า 60 Hz

6.6.3.4. มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1

6.6.4. เครื่องสำรองไฟ ขนาด 800 VA จำนวน 5 ชุด

6.6.4.1. มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800 VA

6.6.4.2. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

6.6.5. แบตเตอรี่ สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด

6.6.5.1. แบตเตอรี่เครื่องสำรองไฟ ขนาด 7.2Ah 12V

6.6.6. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ข้อ 6.6.1 ถึง 6.6.5 ต้องดำเนินการติดตั้งและทดสอบให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ข้อกำหนดอื่น ๆ

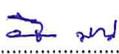
7.1. ความหมายของ “ตลอดอายุสัญญา” ที่กล่าวถึงในเอกสาร หมายถึง ระยะเวลานับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาจนถึงวันสิ้นสุดการรับประกัน (ระยะเวลารับประกันจะเริ่มนับถัดจากวันตรวจรับระบบคอมพิวเตอร์ในงวดสุดท้ายไปเป็นระยะเวลา 1 ปี)

7.2. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบ Source Code ทั้งหมดของการดำเนินงานภายใต้โครงการนี้ให้แก่ ปส. พร้อมคำอธิบายเพื่อให้เจ้าหน้าที่ของ ปส. สามารถเข้าถึงและดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงได้ตามความจำเป็น โดยต้องดำเนินการส่งมอบในงวดงานสุดท้าย ในกรณีที่ผู้รับจ้างนำ งาน ข้อมูล เอกสาร หรือซอฟต์แวร์ที่เป็นกรรมสิทธิ์ของบุคคลภายนอกมาใช้ในการดำเนินงานภายใต้โครงการนี้ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้ ปส. ได้รับสิทธิในการใช้งาน โดยไม่มีข้อจำกัด ซึ่งรวมถึงสิทธิในการติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ใด ๆ และการใช้งานโดยไม่จำกัดระยะเวลา ทั้งนี้ ปส. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากค่าจ้างในการจัดจ้างครั้งนี้


.....
(นายรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอันวรรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

7.3. การบริหารงานโครงการ

เพื่อให้การดำเนินงานโครงการนี้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดและมีคุณภาพของงานที่ดี ดังนั้น ผู้รับจ้างต้องดำเนินการบริหารโครงการตามข้อกำหนด ดังนี้

7.3.1. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ (Progress Status Record) และเข้าร่วมประชุมเพื่อรายงานความก้าวหน้าต่อสำนักงานประมาณเพื่อสันติ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

7.3.2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานการประชุมโดยละเอียดทุกครั้งที่มีการประชุมร่วมกันระหว่างผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้าง เสนอต่อผู้รับจ้างภายใน 3 วันนับจากวันที่ประชุมเสร็จสิ้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมทุกครั้ง

7.4. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาค่าจ้างบริการบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไข และ/หรือ ปรับปรุงระบบที่พัฒนาขึ้นภายใต้โครงการนี้ ซึ่งรวมถึงซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการกำกับดูแลและการให้บริการระบบเป็นรายปี เพื่อประกอบการพิจารณาของ ปส. พร้อมแนบใบเสนอราคา โดยค่าจ้างบริการบำรุงรักษาต้องครอบคลุมการ ซ่อมแซม แก้ไข และ/หรือ การเปลี่ยนทดแทนระบบคอมพิวเตอร์หรือส่วนประกอบของระบบ รวมถึง ค่าอะไหล่ ค่าแรง ค่าภาษี และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งหมด รวมถึง ค่าบริการสนับสนุนและบำรุงรักษาระบบ

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบรายละเอียดค่าบริการบำรุงรักษาพร้อมใบเสนอราคามาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

7.5. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงตารางเปรียบเทียบข้อกำหนดของสำนักงานประมาณเพื่อสันติกับของเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ภายใต้โครงการนี้โดยละเอียดเป็นรายข้อ ตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 1 ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่มียื่นเอกสารดังกล่าว คณะกรรมการพิจารณาผลจะไม่รับพิจารณาเอกสาร

7.6. ราคาที่เสนอต้องเป็นราคาทั้งระบบโดยรวม

7.6.1. ค่า software

7.6.2. ค่า Hardware (ถ้ามี)

7.6.3. ค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง software และ/หรือ Hardware ทั้งหมดภายในโครงการและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

7.6.4. ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการบำรุงรักษา software และ/หรือ Hardware ทั้งหมดภายในโครงการและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งค่าอะไหล่และค่าแรง ตลอดระยะเวลาการรับประกันตามสัญญาหลังจากตรวจรับ

7.6.5. ค่าใช้จ่ายในการศึกษาออกแบบ พัฒนา การทดสอบ การติดตั้ง software ของโครงการนี้

7.6.6. ค่าใช้จ่ายในฝึกอบรม เช่น วิทยากร เอกสาร คู่มือการใช้งาน สถานที่จัดฝึกอบรม อาหารว่าง อาหารกลางวัน เป็นต้น

7.6.7. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการทดสอบต่าง ๆ ทุกขั้นตอน (ก่อนติดตั้ง ขณะติดตั้งและหลังติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์)

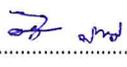
7.6.8. ค่าจัดประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องในการรวบรวมความต้องการของผู้ว่าจ้าง เช่น ค่าอาหารว่าง และค่าอาหารกลางวัน เป็นต้น

7.7. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคารวมทั้งระบบเป็นสกุลเงินบาท (THB) และเสนอราคาเพียงราคาเดียว โดยต้องระบุรายละเอียดของราคาตามรายการที่กำหนด ราคารวมทั้งระบบที่เสนอ ต้องตรงกันทั้งตัวเลขและ


.....
(นายจรูจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติธวัช)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

ตัวหนังสือ หากมีความคลาดเคลื่อนระหว่างตัวเลขและตัวหนังสือ ให้ยึดตามตัวหนังสือเป็นสำคัญ ทั้งนี้ ราคา รวมทั้งระบบที่เสนอจะต้องรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) ภาษีอากรอื่น ๆ ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงจนถึงขั้นตอนการส่งมอบ ณ สถานที่ติดตั้ง ที่สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติกำหนดในเอกสารประกวดราคานี้

7.8. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 29110 หรือ Capability Maturity Model Integration (CMMI) หรือมาตรฐานอื่นที่มีระดับสูงกว่า และต้องแนบเอกสารรับรองมาตรฐานดังกล่าว ประกอบการเสนอราคา

เอกสารรับรองมาตรฐานต้องมีอายุครอบคลุมตลอดระยะเวลาของสัญญา ในกรณีที่เอกสารดังกล่าวหมดอายุ ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบหลักฐานแสดงว่ากระบวนการต่ออายุเอกสารรับรองมาตรฐานอยู่ระหว่างดำเนินการ

7.9. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอรายชื่อบุคลากรผู้รับผิดชอบด้านต่าง ๆ โดยต้องเป็นเจ้าหน้าที่ของบริษัทผู้ยื่นข้อเสนอทำงานประจำเต็มเวลา และมีประสบการณ์ตามคุณสมบัติ พร้อมแสดงหลักฐาน สามารถดำเนินการบำรุงรักษาระบบดังกล่าว โดยต้องแสดงหลักฐานอ้างอิงรายละเอียด และคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ในวันยื่นเสนอราคา (ตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 2) ดังต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

7.9.1. ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) จำนวน 1 คน มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) วุฒิการศึกษาในระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า ในสาขาที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีประสบการณ์ในการบริหารโครงการของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนไม่น้อยกว่า 10 ปี

7.9.2. นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) จำนวน 1 คน มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) วุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า ในสาขาที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีประสบการณ์ในการจัดทำวิเคราะห์ ออกแบบระบบ วางระบบเทคโนโลยีขนาดใหญ่

การเชื่อมโยงฐานข้อมูล การนำเสนอข้อมูลจากฐานข้อมูล ไม่น้อยกว่า 5 ปี

7.9.3. นักวิเคราะห์และพัฒนาระบบ (Program Analyst) จำนวน 2 คน มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) วุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า ในสาขาที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีประสบการณ์ในการวิเคราะห์โปรแกรม ไม่น้อยกว่า 5 ปี ในงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ

คอมพิวเตอร์ผ่านการวิเคราะห์โปรแกรมไม่น้อยกว่า 2 โครงการ

7.9.4. นักพัฒนาโปรแกรม (Programmer) จำนวน 1 คน มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) วุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า ในสาขาที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 3 ปี

7.9.5. นักออกแบบศิลป์ด้านคอมพิวเตอร์ (Web Graphic Designer) จำนวน 1 คน มีคุณสมบัติดังนี้

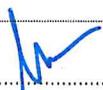
- (1) วุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า ในสาขาที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี

7.9.6. เจ้าหน้าที่ติดตั้งระบบสารสนเทศ จำนวน 2 คน มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี
- (2) มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี

7.9.7. เจ้าหน้าที่ทดสอบระบบ จำนวน 2 คน มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี
- (2) มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี


.....
(นายรุจพิน เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติศิริวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

7.9.8. ผู้ประสานงาน (Project Coordinator) จำนวน 1 คน มีคุณสมบัติดังนี้

(1) วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า

(2) มีประสบการณ์ทำงานด้านประสานงานโครงการภาครัฐ ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ยื่นเอกสารดังกล่าว คณะกรรมการพิจารณาผลจะไม่รับพิจารณาเอกสาร

8. การเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ

ผู้รับจ้างต้องรักษาความลับของข้อมูลทุกประเภทที่ได้รับจาก ปส. ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบเอกสาร ข้อความ อิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์ แผนงาน โมเดลทางธุรกิจ ข้อมูลทางเทคนิค หรือข้อมูลอื่นใด โดยข้อมูลดังกล่าวให้ถือเป็นทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง และผู้รับจ้างต้องไม่นำไปใช้ เปิดเผย หรือเผยแพร่ต่อบุคคลภายนอกไม่ว่าโดยวิธีใด เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้างล่วงหน้า

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการที่เหมาะสมเพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล รวมถึงการควบคุมการเข้าถึง การเข้ารหัส การจัดเก็บอย่างปลอดภัย และการทำลายข้อมูลที่ไม่จำเป็นต้องใช้งานอีกต่อไป ทั้งนี้ ต้องปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเคร่งครัด

หากพบว่ามีการรั่วไหลของข้อมูล ไม่ว่าจะด้วยเจตนาหรือความประมาทเลินเล่อ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ว่าจ้างทราบโดยทันที และต้องดำเนินการแก้ไขปัญหโดยเร็วที่สุด รวมถึงรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นความเสียหายต่อผู้ว่าจ้างหรือบุคคลที่สาม ทั้งนี้ หากผู้ว่าจ้างพิจารณาแล้วว่าการละเมิดดังกล่าวเป็นกรณีร้ายแรง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ดำเนินคดีตามกฎหมาย และสามารถเรียกร้องค่าเสียหายตามที่กฎหมายกำหนดได้

เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยของข้อมูล และเพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องลงนามใน “สัญญาไม่เปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ” ควบคู่กับสัญญาจ้างก่อนเริ่มดำเนินงาน ทั้งนี้ ข้อกำหนดเกี่ยวกับการรักษาความลับของข้อมูลในสัญญานี้จะยังคงมีผลบังคับใช้ แม้ว่าสัญญาหลักจะสิ้นสุดลงแล้วก็ตาม

9. สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

“ผู้รับจ้าง” จะต้องปฏิบัติงานโดยสร้างสรรค์ผลงานตามวัตถุประสงค์ของการจ้าง ด้วยความคิดและความสามารถของผู้รับจ้างเอง และต้องไม่ทำการคัดลอกหรือละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลอื่น

สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของข้อมูล เอกสาร ซอฟต์แวร์ โมเดลทางธุรกิจ แผนงาน เทคโนโลยี หรือผลงานที่ “ผู้รับจ้าง” ได้จัดทำขึ้นภายใต้สัญญานี้ ให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของ “ผู้ว่าจ้าง” แต่เพียงผู้เดียว และให้ถือเป็นข้อมูลที่เป็นความลับของ “ผู้ว่าจ้าง” ห้ามมิให้ “ผู้รับจ้าง” นำไปเผยแพร่ พัฒนาต่อหรือใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์กับบุคคลอื่นที่มีใจ “ผู้ว่าจ้าง” เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก “ผู้ว่าจ้าง”

หาก “ผู้รับจ้าง” มีความจำเป็นต้องนำข้อมูล เอกสาร และผลงานทั้งหมด (รวมถึงสิ่งที่เกิดจากการว่าจ้าง) ไปพัฒนาต่อยอดเพื่อการค้า ต้องมีข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรจากทั้งสองฝ่ายก่อนดำเนินการ

“ผู้รับจ้าง” ต้องส่งมอบข้อมูล เอกสาร และผลงานทั้งหมดให้แก่ “ผู้ว่าจ้าง” เมื่อสิ้นสุดสัญญา โดยอาจเก็บสำเนาข้อมูลหรือเอกสารไว้ได้ แต่ต้องไม่นำไปใช้ในกิจกรรมอื่นที่ไม่เกี่ยวกับงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรจาก “ผู้ว่าจ้าง”

ข้อมูล เอกสาร รูปภาพ วิดีโอ หรือสื่ออื่นใดที่ได้รับจาก “ผู้ว่าจ้าง” หรือที่ “ผู้รับจ้าง” นำมาใช้ในการดำเนินงาน ต้องถูกเก็บรักษาเป็นความลับ ห้ามมิให้เผยแพร่โดยมิได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก “ผู้ว่าจ้าง” และต้องสงคืนเมื่อเสร็จสิ้นภารกิจ

“ผู้รับจ้าง” ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากการละเมิดกฎหมายว่าด้วยทรัพย์สินทางปัญญาหรือสิทธิอื่นของบุคคลภายนอก อันเกิดจากการใช้ข้อมูลหรือผลงานในการปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย


.....

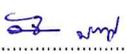
(นายรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....

(นางสาวรัฐัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....

(นายสรทต ดันติธิริวัทย์)
กรรมการ


.....

(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....

(นางสาวอรรรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

ค่าเสียหายทั้งหมด หากมีการกล่าวอ้างสิทธิหรือการฟ้องร้อง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้ช้อกล่าวหาดังกล่าวระงับ
สิ้นไปโดยเร็ว และหาก “ผู้ว่าจ้าง” ต้องรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก “ผู้รับจ้าง” ต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าเสียหาย
ค่าปรับ ค่าใช้จ่ายทางกฎหมาย รวมถึงค่าทนายความแทน “ผู้ว่าจ้าง” ทั้งนี้ “ผู้ว่าจ้าง” จะแจ้งให้ “ผู้รับจ้าง”
ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรเมื่อมีข้อเรียกร้องโดยไม่ชักช้า

10. การรับประกันการชำรุดบกพร่อง

10.1. ผู้รับจ้างต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึง
ดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องของระบบที่เกิดขึ้นภายในโครงการ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่
คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์ ทั้งนี้ การรับประกันต้องครอบคลุม ค่าแรง
ค่าอะไหล่ ค่าขนส่ง ค่าติดตั้ง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาภายใน
ระยะเวลาที่กำหนด โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

10.2. เมื่อเกิดเหตุขัดข้อง ผู้ว่าจ้างสามารถแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยช่องทางดังนี้ เป็นอย่างน้อย

10.2.1. ติดต่อผ่าน E-mail

10.2.2. ติดต่อผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

10.3. กรณีระบบต่างๆที่เกิดขึ้นภายในโครงการ

10.3.1. ผู้รับจ้างต้องให้บริการแก่ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (ปส.) ตาม Service Level Agreement
(SLA) ในกรณีที่พบข้อผิดพลาดอันเกิดจากการทำงานของ ซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ (Bug/Defect/Error Report
หรือ Hardware Malfunction) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตอบกลับและแก้ไขปัญหา ภายในระยะเวลาที่กำหนด
ตามระดับความรุนแรงของปัญหาดังนี้

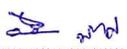
- ซอฟต์แวร์ (Software)

ความรุนแรง (Severity)	เวลาตอบรับ (Respond Time)	เวลาแก้ไขปัญหา (Resolve Time)
Critical : ระบบมีปัญหากระทบต่อฟังก์ชันการทำงานทั้งหมด ซึ่งผู้ใช้ไม่ สามารถใช้งานระบบได้	2 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง
High : ระบบมีปัญหากระทบต่อฟังก์ชันหลักของระบบย่อยใดระบบหนึ่ง ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้	4 ชั่วโมง	2 วัน
Medium : ระบบมีปัญหากระทบต่อฟังก์ชันบางส่วน แต่ยังสามารถใช้ งานระบบได้ปกติ	1 วัน	7 วัน
Low : ปัญหาที่ไม่กระทบต่อการทำงานหลักของระบบ แต่กระทบต่อ ส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) และยังสามารถใช้งานได้ปกติ	3 วัน	10 วัน


.....
(นายรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาวรณัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ความรุนแรง (Severity)	เวลาตอบรับ (Respond Time)	เวลาแก้ไขหรือเปลี่ยนทดแทน (Repair/Replacement Time)
Critical : อุปกรณ์สำคัญเกิดความเสียหาย ส่งผลให้ระบบหลักไม่สามารถใช้งานได้	2 ชั่วโมง	ไม่เกิน 24 ชั่วโมง
High : อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยเกิดความเสียหาย ทำให้บางฟังก์ชันไม่สามารถใช้งานได้	4 ชั่วโมง	ไม่เกิน 3 วัน
Medium : อุปกรณ์ทำงานผิดปกติบางส่วน แต่ยังสามารถใช้งานได้	1 วัน	ไม่เกิน 7 วัน
Low : อุปกรณ์มีปัญหาเล็กน้อยหรือเสียหายบางส่วน แต่ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานหลักของระบบ	3 วัน	ไม่เกิน 10 วัน

10.3.2. ระบบต้องมีความพร้อมใช้งาน (System Availability) โดยต้องมีระยะเวลา Downtime สะสมไม่เกิน 216 นาทีต่อเดือน ทั้งนี้ Downtime หมายถึงเหตุการณ์ที่ระบบไม่สามารถใช้งานได้ โดยไม่รวบรวมเหตุการณ์ที่มีสาเหตุมาจากผู้ว่าจ้าง

10.3.3. ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือกับ ปส. ในการ ตรวจสอบประเมินคุณภาพของระบบ ตามมาตรฐานที่ ปส. กำหนด หากการตรวจพบ ช่องโหว่ หรือข้อบกพร่องที่ส่งผลกระทบต่อระบบ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

10.4. ในกรณีที่มีการแก้ไขข้อบกพร่องหรือการปรับปรุงระบบที่พัฒนาในโครงการ ทั้งซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีประสิทธิภาพหรือความปลอดภัยที่ดีขึ้น ตามมาตรฐานหรือแนวทางที่ ปส. กำหนด ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับปรุงและบำรุงรักษาโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาได้หรือเพิกเฉยต่อการแจ้งเตือนจาก ปส. ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์คิดค่าปรับในอัตรา ร้อยละ 0.035 ของมูลค่าสัญญาต่อชั่วโมง สำหรับช่วงเวลาที่ยังไม่สามารถใช้งานได้หรือฮาร์ดแวร์ขัดข้องเกินระยะเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ เศษของชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งชั่วโมงเต็ม

กรณีฮาร์ดแวร์ หากพบว่าอุปกรณ์ชำรุดหรือมีข้อบกพร่องที่ส่งผลกระทบต่อระบบ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์ภายในระยะเวลาที่กำหนด ตามระดับความรุนแรงของปัญหา โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

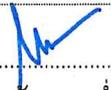
หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ตามกำหนด ต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรถึง ปส. พร้อมระบุระยะเวลาที่จะดำเนินการแก้ไข และจัดทำรายงานปัญหาพร้อมแนวทางแก้ไขที่ชัดเจน

เกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้อง ให้เป็นไปดังนี้

- จำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะใดขณะหนึ่งเท่ากับค่าสูงสุดของจำนวนชั่วโมงที่ขัดข้องในขณะนั้นของระบบต่างๆ และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แต่ละอุปกรณ์คูณด้วยค่าถ่วง

$$\text{จำนวนชั่วโมง} = \text{ค่าสูงสุด (ชั่วโมงที่ขัดข้อง} \times \text{ค่าถ่วง)}$$

$$\text{วิธีการคำนวณค่าปรับ} = 0.035 \times (\text{ผลรวมจำนวนชั่วโมง} - 12) \times \text{มูลค่าสัญญา}$$


.....
(นายรุจจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ดันดีธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครารัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

การกำหนดตัวถ่วงน้ำหนัก

ชื่อรายการ	ค่าตัวถ่วง
1. ระบบเชื่อมโยงข้อมูลการรับรองความปลอดภัยหีบห่อทางรังสีของสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กับระบบทะเบียนการอนุญาตทางนิวเคลียร์และรังสี	1
2. อุปกรณ์สำหรับติดตามยานพาหนะในการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีแบบ Real-Time	1
3. หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 8 GB	0.2
4. จอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว	0.5
5. เครื่องสำรองไฟ ขนาด 800 VA	0.5
6. แบตเตอรี่ สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้า	0.5

11. ระยะเวลาในการส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาดำเนินการ 365 วัน (นับรวมวันหยุดราชการ) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยกำหนดการส่งมอบงาน แบ่งออกเป็น 4 งวดงาน ดังนี้

11.1. งวดที่ 1 ภายในระยะเวลา 45 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างจัดทำและส่งมอบงานดังต่อไปนี้

- (1) เอกสารแผนการดำเนินงานของโครงการ (Project Management Plan Document)
- (2) เอกสารการจัดการและส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

โดยเอกสารดังกล่าวให้จัดทำเป็นเอกสารพร้อมยูเอสบี/แฟลชไดรฟ์ จำนวน 3 ชุด

11.2. งวดที่ 2 ภายในระยะเวลา 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างจัดทำและส่งมอบงานดังต่อไปนี้

- (1) เอกสารรายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์ระบบเดิมที่ ปส. ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน และเปรียบเทียบเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ภายใต้โครงการนี้
- (2) เอกสารข้อกำหนดและความต้องการ (Software Requirements Specification Document)
 - (2.1) เอกสารยืนยันความต้องการกับผู้ว่าจ้าง (Validation Result)
 - (2.2) เอกสารสรุปความต้องการของระบบ (Requirement Specification)
- (3) เอกสารข้อกำหนดและรายละเอียดการออกแบบระบบ (System Design Document)
 - (3.1) แผนภาพขั้นตอนการทำงาน (Workflow Diagram)
 - (3.2) การออกแบบหน้าจอ (Screen Design)
 - (3.3) การออกแบบรายงาน (Report Design)
 - (3.4) แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram)
 - (3.5) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
 - (3.6) แผนการทดสอบระบบ (Testing Plan Document)

โดยเอกสารดังกล่าวให้จัดทำเป็นเอกสารพร้อมยูเอสบี/แฟลชไดรฟ์ จำนวน 3 ชุด

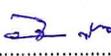
11.3. งวดที่ 3 ภายในระยะเวลา 210 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างจัดทำและส่งมอบงานดังต่อไปนี้

- (1) รายงานการติดตั้งระบบที่ได้ถูกพัฒนาทั้งหมดเพื่อพร้อมสำหรับทดสอบการใช้งาน


.....
(นายรุจจัน เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววริญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัครรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

(2) รายงานผลการทดสอบใช้งานระบบที่ได้ถูกพัฒนาทั้งหมด (User Acceptance Test (UAT)) โดยละเอียดทุกขั้นตอน

(3) เอกสารตัวอย่างชุดข้อมูลที่ใช้ทดสอบ (Test Cases and Test Procedures) โดยเอกสารดังกล่าวให้จัดทำเป็นเอกสารพร้อมยูเอสบี/แฟลชไดรฟ์ จำนวน 3 ชุด

11.4. งวดที่ 4 ภายในระยะเวลา 365 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา ผู้รับจ้างจัดทำและส่งมอบงานดังต่อไปนี้

- (1) รายงานการติดตั้งระบบที่ได้ถูกพัฒนาทั้งหมดที่พร้อมการใช้งาน (Production)
- (2) รายงานผลการจัดฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กำหนด
- (3) ส่งมอบชุดติดตั้ง software ที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ทุกระบบ
- (4) ส่งมอบ Source Code ทั้งหมดที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ทุกระบบ
- (5) คู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้ใช้งาน (Software User Document)
- (6) คู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (Product Operation Guide)
- (7) คู่มือการดูแลรักษาระบบงาน (Maintenance Document)
- (8) เอกสารมาตรฐานข้อมูล สำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานภายนอก
- (9) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ที่ปรับปรุงล่าสุด
- (10) ส่งมอบเอกสารข้อกำหนดและรายละเอียดการออกแบบระบบ (System Design Document)

ที่ปรับปรุงล่าสุด

โดยเอกสารดังกล่าวให้จัดทำเป็นเอกสารพร้อมยูเอสบี/แฟลชไดรฟ์ จำนวน 3 ชุด

12. แผนการทำงาน

คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญา โดยการจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่การเป็นกรณีสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน 500,000 บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

13. หลักเกณฑ์ในการพิจารณา

13.1. ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

13.2. การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สำนักงานจะพิจารณาโดยใช้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

13.2.1. จ้างทำระบบอนุญาตเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และรังสี

(1) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 30

(2) ข้อเสนอด้านเทคนิค กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 70 ประกอบด้วย

(2.1) คุณวุฒิและประสบการณ์บุคลากรของผู้ยื่นข้อเสนอ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 10

เงื่อนไข	คะแนน
มีจำนวนบุคลากร คุณวุฒิ และประสบการณ์ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 7.9	70 คะแนน
มีจำนวนบุคลากร คุณวุฒิ คุณวุฒิ และประสบการณ์สูงกว่า ขอบเขตของงาน ข้อ 7.9	100 คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา


.....
(นายจรุจพันธ์ เกตุกล้า)

ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววิญญา ภิบาลวงศ์)

กรรมการ


.....
(นายสรทศ ดันดีธีรวิทย์)

กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)

กรรมการ


.....
(นางสาวอวารัตน์ ฉายเหมือนวงค์)

กรรมการ

(2.2) เกณฑ์ความรู้ความเข้าใจในโครงการและระบบที่นำเสนอ โดยการพิจารณาการนำเสนอที่ชัดเจน และครบถ้วน กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40 ประกอบด้วย

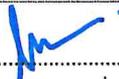
1. แผนการดำเนินโครงการ
2. นำเสนออธิบาย (Concept) ความเข้าใจของทั้งโครงการ
3. รายละเอียดผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมที่สอดคล้องกับบุคลากรที่นำเสนอ
4. รายละเอียดทางเทคนิคของวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ อาทิ Workflow หรือสถาปัตยกรรมของระบบ
5. รายละเอียดการดำเนินงานทางเทคนิคแต่ละขั้นตอน
6. เสนอแนวทางการวิเคราะห์ปัญหา และการแก้ไขปัญหาระหว่างการดำเนินงานที่มีเหตุผลอย่างเหมาะสม สร้างความเชื่อมั่นในความสำเร็จของโครงการ
7. นำเสนอแนวทางที่รวดเร็วมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาผลงาน สามารถส่งมอบผลงานได้เป็นระยะโดยไม่ต้องรอให้ผลงานเสร็จสิ้นทั้งหมด และสถาปัตยกรรมระบบถูกออกแบบให้รองรับการทำงานที่มีประสิทธิภาพและบริหารจัดการได้ง่าย
8. ตัวอย่างหน้าจอ Mock up หรือต้นแบบ (Prototype) มาประกอบการนำเสนอ เพื่อแสดงให้เห็นว่าสามารถดำเนินงานได้จริงตามข้อเสนอ

เงื่อนไข	คะแนน
ยื่น 5 ข้อ	25 คะแนน
ยื่น 6 ข้อ	50 คะแนน
ยื่น 7 ข้อ	75 คะแนน
ยื่น 8 ข้อ	100 คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

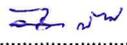
(2.3) ผลงานของผู้ยื่นข้อเสนอ (ตามเอกสารแนบท้ายหมายเลข 3) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 10

เงื่อนไข	คะแนน
มีจำนวนผลงานด้านพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งมีลักษณะการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการติดตามการขนส่งวัสดุอันตราย (GPS) และ/หรือการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงข้อมูลให้กับหน่วยงานของรัฐที่เชื่อถือได้อย่างน้อย 2 สัญญา โดยมีวงเงินไม่น้อยกว่า 3,000,000 บาท (สามล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นผลงานที่มีอายุไม่เกิน 5 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานงวดสุดท้ายหรือติดตั้งแล้วเสร็จและใช้งานจริงถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยเป็นสัญญาเดียวกัน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐเท่านั้น ทั้งนี้ ปส. จะพิจารณาจากหนังสือรับรองผลงานที่คู่สัญญาออกให้เท่านั้น	70 คะแนน
มีจำนวนผลงานด้านพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งมีลักษณะการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการติดตามการขนส่งวัสดุอันตราย (GPS) และ/หรือการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงข้อมูลให้กับหน่วยงานของรัฐที่เชื่อถือได้อย่างน้อย 5 สัญญา โดยมีวงเงินไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นผลงานที่มีอายุไม่เกิน 5 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานงวดสุดท้ายหรือติดตั้งแล้วเสร็จและใช้งานจริงถึงวันยื่นเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยเป็นสัญญา	100 คะแนน


.....
(นายจรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววรัญญา ภิบาลวงศ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันดิธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาต)
กรรมการ


.....
(นางสาวอรรรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

เงื่อนไข	คะแนน
เดียวกัน และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐเท่านั้น ทั้งนี้ ปส. จะพิจารณาจากหนังสือรับรองผลงานที่คู่สัญญาออกให้เท่านั้น	

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

(2.4) การจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 10

เงื่อนไข	คะแนน
มีคุณสมบัติเฉพาะ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 6.6	70 คะแนน
มีคุณสมบัติเฉพาะสูงกว่า ตามขอบเขตของงาน ข้อ 6.6	100 คะแนน

วิธีการประเมินหรือการให้คะแนน พิจารณาให้คะแนนจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา

14. กำหนดการจ่ายเงิน

จ่ายเงินเป็นงวด จำนวน 4 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ร้อยละ 10 ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงวดงานที่ 1 ครบถ้วน สมบูรณ์
ถูกต้อง ทุตรายการและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้แล้ว

งวดที่ 2 ร้อยละ 40 ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงวดงานที่ 2 ครบถ้วน สมบูรณ์
ถูกต้อง ทุตรายการและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้แล้ว

งวดที่ 3 ร้อยละ 30 ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงวดงานที่ 3 ครบถ้วน สมบูรณ์
ถูกต้อง ทุตรายการและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้แล้ว

งวดที่ 4 ร้อยละ 20 ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงวดงานที่ 4 ครบถ้วน สมบูรณ์
ถูกต้อง ทุตรายการและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับไว้แล้ว

15. อัตราค่าปรับ

กรณีส่งมอบงานเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคางานจ้าง แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

16. วงเงินในการจัดจ้าง

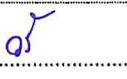
เงินงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 เป็นเงิน 8,025,000 บาท (แปดล้านสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

17. คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ หรือขอบเขตงาน

- | | |
|--|---------------------|
| 17.1. นายรุจพันธ์ เกตุกล้า ผู้อำนวยการกองอนุญาตทางนิเวศลิยร์และรังสี | ประธานกรรมการ |
| 17.2. นางสาววัลัญญา ภิบาลวงษ์ นักฟิสิกส์รังสีชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |
| 17.3. นายสรทศ ตันติธีรวิทย์ วิศวกรนิเวศลิยร์ชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |
| 17.4. นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ | กรรมการ |
| 17.5. นางสาวอรรฉัตรณ์ ฉายเหมือนวงศ์ นักฟิสิกส์รังสีปฏิบัติการ | กรรมการและเลขานุการ |


.....

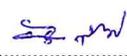
(นายรุจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....

(นางสาววัลัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....

(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....

(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....

(นางสาวอรรฉัตรณ์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

ภาคผนวก ก

รายการครุภัณฑ์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องจัดหา

ที่	ครุภัณฑ์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	หมายเหตุ
๑	อุปกรณ์สำหรับติดตามยานพาหนะในการขนส่งวัสดุแก๊สแบบ Real-Time	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
๒	หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 8 GB	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
๓	จอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว	พัสดุที่นำเข้าจากต่างประเทศ
๔	เครื่องสำรองไฟ ขนาด 800 VA	พัสดุที่ผลิตในไทย
๕	แบตเตอรี่ สำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้า	พัสดุที่ผลิตในไทย


.....
(นายรุจจพิน เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาวรัฐัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอัจฉรารัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

รายละเอียดบุคลากรในโครงการที่เสนอ

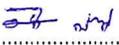
จำนวนบุคลากรของผู้ยื่นข้อเสนอ

- | | |
|---|--------------|
| 1. ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) | จำนวน.....คน |
| 2. นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) | จำนวน.....คน |
| 3. นักวิเคราะห์และพัฒนาระบบ (Program Analyst) | จำนวน.....คน |
| 4. นักพัฒนาโปรแกรม (Programmer) | จำนวน.....คน |
| 5. นักออกแบบศิลป์ด้านคอมพิวเตอร์ (Web Graphic Designer) | จำนวน.....คน |
| 6. เจ้าหน้าที่ติดตั้งระบบสารสนเทศ | จำนวน.....คน |
| 7. เจ้าหน้าที่ทดสอบระบบ | จำนวน.....คน |
| 8. ผู้ประสานงาน (Project Coordinator) | จำนวน.....คน |
| 9. บุคลากร อื่น ๆ โปรดระบุ..... | จำนวน.....คน |


.....
(นายรุจจพิน เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ


.....
(นางสาววริญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ


.....
(นายสรทศ ตันดิธีรวิทย์)
กรรมการ


.....
(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ


.....
(นางสาวอฉรรรัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

ประวัติ คุณสมบัติ และประสบการณ์ ของบุคลากร

ชื่อ-สกุล.....
 สัญชาติ..... ที่อยู่.....
 อาชีพ..... ตำแหน่งปัจจุบัน.....
 จำนวนปีที่ทำงาน.....
 ตำแหน่งและหน้าที่ความรับผิดชอบที่ได้รับในโครงการ

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ

ประวัติการศึกษา

ตั้งแต่ - ถึง	ชื่อสถานศึกษา/ประเทศ	ปริญญา/ประกาศนียบัตรที่ได้รับ	วิชาเอก

ประวัติการทำงาน

ตั้งแต่ - ถึง	ชื่อหน่วยงาน/ประเทศ	ตำแหน่ง	ขอบเขตและหน้าที่ความรับผิดชอบ

ประวัติการฝึกอบรม อบรม ฝึกงาน ผลงาน

ตั้งแต่ - ถึง	ชื่อสถานศึกษา/ชื่อหน่วยงาน/ประเทศ	ชื่อหลักสูตร/ชื่อผลงาน	ขอบเขต/รายละเอียด	ประโยชน์และการนำไปใช้ประโยชน์

ใบรับรอง (Certificate)

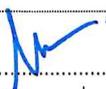
ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายละเอียดตามรายการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ และยินยอมให้สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติตรวจสอบข้อมูล ตลอดจนให้ข้อมูลดังกล่าวในการใด ๆ อันเกี่ยวกับการจ้างพัฒนาระบบงานของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติได้

ลงชื่อเจ้าของประวัติ..... (.....) ประทับตรา (ถ้ามี) ลงชื่อ..... (.....)

ตำแหน่ง.....

ผู้ยื่นข้อเสนอ

วันที่...../...../.....



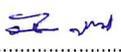
(นายจรูจพันธ์ เกตุกล้า)
ประธานกรรมการ



(นางสาววรัญญา ภิบาลวงษ์)
กรรมการ



(นายสรทศ ตันติธีรวิทย์)
กรรมการ



(นายอิทธิเดช ปานพรหมมาศ)
กรรมการ



(นางสาวอัจฉรารัตน์ ฉายเหมือนวงศ์)
กรรมการ

